This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

**Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

**About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

**Über dieses Buch**

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

**Nutzungsrichtlinien**

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

**Über Google Buchsuche**

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

# Quintessenz

des

# kaufmännischen Rechnens.

3

# Comptoir und Börse.

Neues

## kaufmännisches Rechnen- und Coursbuch

für

**alle Theile des geschäftlichen Verkehrs,**

insbesondere für Comptoiristen, sowie für Handelslehranstalten.

In zwei Theilen.


Bearbeitet

von

Dr. **Ed. Amthor**, und **M. L. Gerothwohl**,

Direktor der Handelsschule in Gera. Kaufmann in Mainz.


## Erster Theil.

Dr. **Ed. Amthor's**

**Quintessenz des kaufmännischen Rechnens**

**für die wichtigsten Zweige des Waarenhandels, der Commission, Spedition und Fabrikation.**


**Leipzig,**

Verlag von Otto Spamer.

1862.

# Quintessenz

des

# kaufmännischen Rechnens.

Kurzgefaßter

Lehrgang zur Erlernung und Anwendung praktischer merkantiler Rechnungsmethoden,

für die wichtigsten Zweige des Waarenhandels,

der Commission, Spedition und Fabrikation.

Zum Gebrauche

für Angestellte dieser Branchen, junge Kaufleute und Industrielle, sowie für Zöglinge von Handelslehranstalten.

Nebst einem Anhange.

Enthaltend:

1. Die Logarithmen in ihrer Anwendung auf das kaufmännische Rechnen.
2. Aus der Körperberechnung.
3. Die Havarierechnung.
4. Die Getreideberechnung.
5. Die Spiritusrechnung.
6. Spezialregeln für den Kleinhandel.
7. Erläuterungen zu deutschen Waarenbörsen-Preiscouranten.
8. Abriß der Münz-, Maß- u. Gewichtskunde.

Bearbeitet

von

Dr. Eduard Amthor,

Direktor der Handelsschule in Gera.

Leipzig,

Verlag von Otto Spamer.

1862.

HF5693
A63

IN MEMORIAM
Prof. J. Henry Senger

Druck der Hofbuchdruckerei in Altenburg. (H. A. Pierer.)

Herrn

# Dr. Julius Schadeberg,

dem wackeren Förderer kaufmännischer Bildung

in aufrichtiger Verehrung

der Verfasser.

M125511

# Vorwort.

Die Theorie hat eben so wenig das Recht, mit Geringschätzung auf die Praxis herabzublicken, von der sie noch unendlich viel zu lernen hat, als die Praxis selbstgenug theoretischen Studien den Rücken kehren sollte, welche die einzige dauerhafte Grundlage praktischer Thätigkeit bilden. Theorie und Praxis, Wissenschaft und Leben müssen vielmehr ihre Lichtseiten gegenseitig erforschen und erfassen, um sich immer inniger zu durchdringen und zu einem harmonischen Ganzen zu gestalten.

Der Verfasser ist seit Jahren gewohnt, seiner Lehr- und Erziehungswirksamkeit diesen Gedanken als leitende Idee an die Spitze zu stellen.

Auch dieses Buch, das Ergebniß langjährigen Verkehrs mit Theoretikern und Praktikern, mit Lehrern und Schülern des kaufmännischen Berufs, bestrebt sich, in besonderer Beziehung dem ausgesprochenen Gedanken nach Kräften lebendige Gestalt zu geben. Einerseits versucht es, die im praktischen kaufmännischen Leben meist traditionell von Prinzipal auf Lehrling vererbten und hie und da ohne alles Verständniß geübten trefflichen Rechnenmethoden aufzusammeln, ihnen Zusammenhang und wissenschaftliche Form zu geben, anderntheils das von der Wissenschaft in so reichem Maße gelieferte Material zu sichten und, so weit es dem praktischen Bedarf des Comptoirs entspricht, dem strebsamen Kaufmann in Gang und Form näher zu bringen.

Mit dieser Tendenz war Ziel und Gränze der „Quintessenz des kaufmännischen Rechnens" genau vorgezeichnet.

Vor Allem mußte das größere kaufmännische Publikum, das eigentliche Gros der Armee, und hierunter besonders das Geschäft mittleren Ranges im Wechsel- und Waarenverkehr in's Auge gefaßt werden, da nur in dieser, der verbreitetsten und am häufigsten ausgeübten Handelsbranche, sich gewisse Rechnungsformen wirklich ausgeprägt haben. Sodann galt es, sich hauptsächlich auf deutsche Verhältnisse zu beschränken, um nicht über den gewöhnlichen Geschäftsbereich hinüber zu greifen. Endlich wurde ein in den bisherigen Rechnenbüchern abweichender Gang mit Consequenz durch alle sogenannten kaufmännischen Rechnungsarten durchgeführt, wobei namentlich die den Praktikern bisher fast ausschließlich eigenthümliche, ebenso kurze und übersichtliche, wie dem Mechanischen

fremde und zum Selbstdenken anregende Zerfällungsmethode um so mehr zur Geltung gelangte, als sich damit in weiterem Verlauf die Data der Geld-, Wechsel-, Effecten- und Waarenbörsen-Preiscourante naturgemäß und präktisch erläutern ließen. Eine allgemein verständliche Fassung unter bündiger Erklärung der einschlagenden begrifflichen und sachlichen Details hielt man für ein unbedingtes Erforderniß bei einem Buche wie das vorliegende.

In wie weit es dem Verfasser gelungen, der von ihm bei Heranbildung der kaufmännischen Jugend im Allgemeinen als maßgebend erkannten Gleichberechtigung von Theorie und Praxis auch in Abfassung dieses Rechnenbuches nahe zu kommen, muß dem Urtheil des Publikums überlassen bleiben. Es geschieht dies mit der dringenden Bitte, auf Mängel, welche das im Geschäftsverkehr wie beim Selbststudium und Unterricht gewiß nicht ohne Nutzen verwendbare Buch an sich tragen sollte, aufmerksam zu machen, damit bei einer zweiten Auflage die bessernde Hand in vollem Maße an dies Werk gelegt werden könne. Auch sollen später die Lösungen der hier gestellten Aufgaben, unter entsprechender Vermehrung der letzteren, in einem besonderen „Aufgabenheft" veröffentlicht werden.

Wegen der „Arbitrage" und des „Contocorrents", die dem ursprünglichen Plane zufolge auch in diesem ersten Theile unseres „Comptoir und Börse" wenigstens in gedrängten Zügen charakterisirt werden sollten, muß auf den zweiten Theil desselben, „Das Rechnen- und Coursbuch von Gerothwohl", resp. auf des Verfassers „Nachschlageblätter zu Comptoir und Börse", welche letzteren bereits in zweiter, vermehrter und verbesserter Auflage erschienen, verwiesen werden, wo beide in eingehender Weise abgehandelt worden sind. Die Mannichfaltigkeit der in der „Quintessenz" zu behandeln gewesenen Gegenstände, deren Zahl sich während der Arbeit in kaum vorhergesehenem Maße steigerte, machte die Weglassung der beiden Gegenstände nothwendig, um dem Verleger das Einhalten eines billigen Preises zu ermöglichen.

Die wenigen Druckfehler, die bei wiederholter Durchsicht des Buches dem Verfasser aufgefallen, findet man auf S. XVI notirt und wolle man dieselben vor Durchsicht des Werks berichtigen.

Schließlich sage ich allen Denjenigen meinen besten Dank, welche mich bei Abfassung der „Quintessenz" mit Beiträgen unterstützt haben, insonderheit dem Herrn Oberlehrer Müller in Saalfeld, dem der elementare Theil bis zur Gesellschaftsrechnung theilweise sein Entstehen verdankt.

Gera, am 29. August 1861.

Dr. Eduard Amthor.

# Inhalt.


Seite

**Vorbemerkungen.**

Charakter der kaufmännischen Rechenkunst . . . . . 1
Abkürzungen bei Bezeichnung von Münzen, Maßen, Gewichten ꝛc., die in vorliegendem Werke in Anwendung kommen . . . . . 6

## Allgemeiner Theil.

§. 1. I. **Die wälsche Praktik** . . . . . 7
§. 2. A. **Addition und Subtraction** . . . . . 8
§. 3. B. **Multiplication unbenannter Zahlen** . . . . . 9
§. 4. Multiplication mit 11 . . . . . 10
§. 5. Multiplication mit 111, 1111 u. s. w. . . . . 10
§. 6. Multiplication mit Zahlen von der Ziffernstellung 12, 13 ꝛc. . . . 11
§. 7. Multiplication mit Zahlen von der Ziffernstellung 21, 31, 41 ꝛc. . . . 12
§. 8. Multiplication mit Zahlen von 22 bis 29, 32 bis 39, 42 bis 49 ꝛc. . 13
§. 9. Multiplication mit Zahlen von der Ziffernstellung 113, 114 ꝛc., 1113, 1114 ꝛc., 311, 411 ꝛc., 3111, 4111 ꝛc. . . . . 13
§. 10. Multiplication mit vortheilhafter Benutzung der Ziffer 1 im Multiplicator . . . . . 14
§. 11. Der Multiplicator eine Zahl, in der eine oder mehrere neben einander stehende Stellen das Mehrfache anderer solcher Stellen bilden . . . 14
§. 12. Der Multiplicator, eine den Zahlen 100, 1000 ꝛc. nahe liegende Zahl 15
§. 13. Multiplication mit aliquoten Bruchtheilen von 100 u. 1000 . . . 15
§. 14. Vertauschung des Multiplicators und Multiplicandus . . . . . 16
§. 15. C. **Division unbenannter Zahlen** . . . . . 16
§. 16. Division ohne Untersetzen . . . . . 17
§. 17. Zerfällen des Divisors in Factoren . . . . . 18
§. 18. Division mit 10, 100, 1000 ꝛc. und dem Mehrfachen dieser Zahlen . . 18
§. 19. Division mit aliquoten Theilen von 10, 100, 1000 . . . . . 19
D. **Division ungleich benannter Zahlen** . . . . . 19
Vorkenntniß für die Rechnung mit benannten Zahlen . . . . . 20
§. 20. 1. Resolution höherer Sorten in niedere . . . . . 20
§. 21. 2. Reduction der niederen Sorten in höhere . . . . . 21
§. 22. Division mit Einern . . . . . 22
§. 23. Vortheilhafte Division in Thaler à 30 Silbergroschen und Gulden à 60 Kreuzer . . . . . 22
§. 24. Zerlegung des Divisors in Factoren . . . . . 23
§. 25. Ein Vortheil durch Verwandlung des Restes der höheren Sorte in einen Bruch . . . . . 24
§. 26. Division in benannte Zahlen, deren Reductionszahl 10, 100, 1000 ist (s. §. 35) . . . . . 24
§. 27. Division mit 10, 100, 1000 . . . . . 25
§. 28. Der Divisor das Mehrfache einer Reductionszahl der höheren Sorte . 26
§. 29. Division mit einem Bruche . . . . . 26
§. 30. Der Divisor eine benannte Zahl in eine benannte . . . . . 27

Seite

E. **Multiplication ungleich benannter Zahlen.**

§. 31. Multiplication mit Einern . . . . . 29
§. 32. Vortheile bei der Multiplication der Thaler à 30 Silbergroschen und der Gulden à 60 Kreuzer . . . . . 30
§. 33. Zerfällen des Multiplicators in Factoren . . . . . 30
§. 34. Der Multiplicator eine nicht genau in Factoren zerlegbare Zahl . . 31
§. 35. Multiplication ungleich benannter Zahlen des reinen Decimalsystems . . 31
§. 36. Umtauschen der Benennungen . . . . . 32
§. 37. Verwandlung der niederen Sorte des Preises oder der Waare in einen Bruch der höheren . . . . . 33
§. 38. Der reine Bruch hinter der ganzen Zahl des vermischten Bruchs größer als 1 . . . . . 35
§. 39. Der Zähler des reinen Bruchs der ganzen Zahl des gemischten Bruchs gleich . . . . . 36
§. 40. Der Multiplicator ein reiner oder vermischter Bruch, von einer ganzen Zahl um ein Weniges differirend . . . . . 36
§. 41. Die Waarenzahl von der Beschaffenheit 500, 600 ꝛc. . . . . 37
§. 42. Multiplication mit 100 und 1000 . . . . . 38
§. 43. Zerstreuung des Preises oder der Waarenmenge in aliquote Theile . . . . . 39
1. Zerstreuung des Preises . . . . . 40
§. 44. 2. Zerstreuung der Waarenzahl . . . . . 41

II. **Decimalbruchrechnung.**

§. 45. Begriff des Decimalbruchs . . . . . 45
§. 46. Lesen der Decimalbrüche und Verwandlung derselben in die gewöhnliche Bruchform . . . . . 45
§. 47. Schreiben der Decimalbrüche . . . . . 46
§. 48. Verwandlung gemeiner Brüche in Decimalbrüche . . . . . 47
§. 49—52. Addition, Subtraction, Multiplication, Division der Decimalbrüche 48
§. 53. Der Divisor ein gemeiner Bruch . . . . . 52
§. 54. Division ganzer Zahlen durch Decimalbrüche . . . . . 52
§. 55. Der Divisor und Dividend ein Decimalbruch . . . . . 53
§. 56. Multiplication und Division der Decimalbrüche mit 10, 100, 1000 ꝛc. . 54
§. 57. Verwandlung niederer Sorten in einen Decimalbruch einer höheren Sorte . . . . . 55
§. 58. Resolvirung benannter Decimalbrüche . . . . . 56
§. 59. Anwendung der Decimalbruchrechnung auf decimalgetheilte Geld-, Maß- und Gewichtswerthe . . . . . 57

III. **Kettenregel.**

§. 60. Wesen und Werth derselben . . . . . 60
§. 61. A. **Einfache Kettenregel** (Ersatz der Regula de Tri) . . . . 63
§. 62. Aufgaben mit Brüchen . . . . . 64
§. 63. B. **Mehrgliederige Kettensätze**, zum Theil mit fehlenden Mittelgliedern (sonst speziell Kettenregel genannt) . . . . . 65
§. 64. C. **Kette mit zwei- und mehrtheilig zusammengesetzten Gliedern.** (Sonst Regel de quinque, septem ꝛc.) . . . . . 67
§. 65. D. **Kettenregelaufgaben mit sogenannten indirecten Verhältnissen** . . . . . 70

IV. **Gesellschafts-, auch Repartitionsrechnung.**

§. 66. Einfache Gesellschaftsrechnung . . . . . 75
§. 67. Zusammengesetzte Gesellschaftsrechnung . . . . . 81
§. 68.

V. **Alligations- oder Vermischungsrechnung.**

§. 69. Erster Fall. Repartitions-Vermischungsrechnung . . . . 85
§. 70. Zweiter Fall. Durchschnittsrechnung . . . . . 86
§. 71. Dritter Fall. Eigentliche Alligationsrechnung . . . . . 89
§. 72.

Seite

A. Vermischung zweier Stoffe . . . . . 89
§. 73. 1. Unbedingtes In- oder Durcheinandermischen . . . . . 89
§. 74. 2. Zumischen zu einem schon festgesetzten Quantum . . . . . 92
§. 75. B. Vermischung von mehr als zwei Sorten . . . . . 94
§. 76 u. 77. 1. Unbedingtes In- oder Durcheinandermischen . . . . 94 u. 97
§. 78. 2. Zumischung zu einem schon festgesetzten Quantum . . . . . 99

VI. Procentrechnung.

§. 79. Begriff des Procents und der Procentrechnung . . . . . 103
§. 80. Der Procentwerth wird gesucht . . . . . 104
1. Anwendung der Kette . . . . . 104
§. 81. 2. Ständige Benutzung der Zahl 100 als Divisor . . . . . 105
§. 82. 3. Zerfällung des Procentfußes auf die Normalzahl 100 . . . . 107
§. 83. Das Promille . . . . . 110
§. 84. Die Valuta wird gesucht . . . . . 110
§. 85. Der Procentfuß wird gesucht . . . . . 112
§. 86. Die um den Procentwerth vermehrte oder verminderte Valuta wird gesucht . . . . . 112
§. 87. Procente vom, auf und im Hundert . . . . . 116
§. 88. Procente auf Hundert . . . . . 117
§. 89. 1. Der auf die reine Valuta geschlagene Procentwerth, d. i. der Procentwerth auf Hundert wird gesucht . . . . . 118
§. 90. 2. Die reine Valuta wird aus der um den Procentwerth vermehrten Valuta gesucht . . . . . 119
§. 91. 3. Die um den Procentwerth vermehrte Valuta wird aus dem Procentwerth und Procentsatz auf Hundert gesucht . . . . . 120
§. 92. Der Procentfuß auf Hundert wird gesucht . . . . . 122
§. 93. Procente im Hundert . . . . . 123
§. 94. 1. Der von der reinen Valuta gekürzte Procentwerth, d. i. der Procentwerth im Hundert wird gesucht . . . . . 123
§. 95. 2. Die reine (ungekürzte) Valuta wird aus der um den Procentwerth verminderten Valuta gesucht . . . . . 124
§. 96. 3. Die um den Procentwerth gekürzte Valuta wird aus dem Procentwerth und dem Procentsatz im Hundert gesucht . . . . . 125
§. 97. Der Procentfuß im Hundert wird gesucht . . . . . 126
§. 98. Verwandlung des Procentsatzes vom Hundert in Procentsätze auf und im Hundert und umgekehrt . . . . . 127

VII. Zinsrechnung.

§. 99. Begriff der Zinsen und der Zinsrechnung . . . . . 130
§. 100. Aufsuchung der Zinsen Zinsen auf ein Jahr . . . . . 131
§. 101. Zinsen auf mehrere Jahre . . . . . 131
§. 102. Zinsen auf Jahre und Monate oder auf Jahre, Monate und Tage oder auf Jahre und Tage . . . . . 132
§. 103. Zinsen auf Monate . . . . . 134
§. 104. Zinsdivisoren auf Monate . . . . . 134
§. 105. Ständige Benutzung des Monats-Zinsdivisors für 6% . . . . 135
§. 106. Reduction der Monate und des Zinsfußes auf Jahre zu 1% . . 137
§. 107. Zerfällung der Monate auf einen Jahreswerth . . . . . 138
§. 108. Berechnung eines Beispiels nach allen vorgenannten Methoden der Monatszinsrechnung . . . . . 138
§. 109. Berechnung der Monatszinsen von mehreren Kapitalien zusammen . 140
§. 110. Zinsen auf Monate und Tage . . . . . 141
§. 111. Zinsen auf Tage (das Jahr zu 360 Tagen) . . . . . 141
§. 112. Zinsdivisoren auf Tage . . . . . 141
§. 113. Zerfällung der Tage . . . . . 142
§. 114. Zerfällung des Kapitals . . . . . 145

Seite
§. 115. Zerfällung des Zinsfußes auf 6% . . . . . 145
§. 116. Berechnung der Tageszinsen von mehreren Kapitalien zusammen . . 149
§. 117. Auffinden der Tageszahl . . . . . 150
§. 118. Zinsen auf Tage, das Jahr zu 365 Tagen gerechnet . . . . . 151
§. 119. Zinsen pro mese (p. m.) . . . . . 152
§. 120. Einige kleine Rechnungsvortheile bei der Zinsberechnung . . . . 152
§. 121. Aufsuchung der Zinsen aus einem um dieselben vermehrten oder verminderten Kapital . . . . . 153
§. 122. **Aufsuchung des Kapitals** . . . . . 154
§. 123. **Aufsuchung der Zeit** . . . . . 156
§. 124. **Aufsuchung des Zinsfußes** . . . . . 157
§. 125. 126. Quintessenz der Zinsrechnung. Zinseszinsen . . . . . 158

VIII. **Terminrechnung oder die Rechnung der gemeinschaftlichen Verfallzeit.**

§. 127. Begriff der gemeinschaftlichen Verfallzeit u. der Terminrechnung . . 159
§. 128. Auffindung der gemeinschaftlichen Verfallzeit . . . . . 159
§. 129. Der früheste Verfalltermin als Ausgangspunkt (Epoche) der Berechnung . . . . . 160
§. 130. Der letzte der gegebenen Verfalltermine als Epoche . . . . . 161
§. 131. Die Epoche irgend ein Termin vor dem ersten Verfalltage . . . 161
§. 132. Die Epoche ein beliebiger Termin, mitten inneliegend unter den gegebenen Verfalltagen . . . . . 162
§. 133. Verfahren bei gleichen Kapitalien . . . . . 163
§. 134. Verfahren bei verzinslichen Kapitalien . . . . . 164

## Spezieller Theil.

## Der Geldhandel.

Vorbemerkungen.

§. 135. Geld. Silber. Gold. Münzen. Barren . . . . . 165
§. 136. Papiergeld. Fonds. Actien. Wechsel . . . . . 166
§. 137. 138. 1. Papiergeld. 2. Fonds und Actien . . . . . 166
§. 139. Wechsel . . . . . 169
§. 140. Cours. Courszettel. Börsen . . . . . 170

A. **Berechnung der Gold- und Silberbarren und Münzen.**

§. 141. Feine Mark, fein Pfund, Münzfuß, Währung, Münzpari, Handelswerth, Agio, Perte, Coursnotirung der Geldsorten . . . . 172
§. 142. I. Gold- und Silberbarren . . . . . 173
§. 143. II. Münzen . . . . . 174
1. **Metallwerth und Münzpari** . . . . . 174
§. 144. Münzreductionen mit Zugrundelegung der in §. 143 gegebenen Verhältnisse . . . . . 176
a) Thaler Pr. W. in Gulden S. W. und umgekehrt . . . . . 176
§. 145. b) Thaler Pr. W. in Gulden Oe. W. und umgekehrt . . . 177
§. 146. c) Gulden Oe. W. in Gulden S. W. und umgekehrt . . . . . 178
§. 147. d) Gulden Conv.-M. in Gulden Oe. W. und umgekehrt . . . . 179
§. 148. e) Kronenthaler und Speciesthaler in Gulden S. W. . . . . 180
§. 149. f) Franken in Thaler, Gulden und umgekehrt . . . . . 180
§. 150. 2. **Der Handelswerth der Münzen** . . . . . 182
§. 151. a) Geldsorten auf dem Frankfurter und Augsburger Courszettel . . 182
§. 152. b) Geldsorten auf dem Berliner, Leipziger und anderen Courszetteln der deutschen Thalerländer . . . . . 184

Seite

§. 153. Berechnung der Geldsorten nach dem Stückpreise in Berlin u. s. w. und Leipzig . . . . . 185
§. 154. Berechnung der Friedrichsd'ors, Louisd'ors u. s. w. in Berlin und Leipzig . . . . . 185
§. 155. Berechnung der Ducaten in Leipzig . . . . . 189
§. 156. Berechnung des österreichischen Silbergeldes in Leipzig, speziell des österreichischen Conventionsgeldes (von 1852 an) . . . . . 191
§. 157. Berechnung der Gulden S. W. in Leipzig . . . . . 193
§. 158. Berechnung der Kronenthaler in Leipzig . . . . . 193
§. 159. c) Geldsorten auf dem Hamburger Courszettel . . . . . 194
§. 160. Berechnung nach dem Stück in Mark Banko u. s. w. . . . . 195
§. 161. Berechnung der Mark Courant und Thaler (à $2^1/_2$ Mark) in Banko und umgekehrt . . . . . 195
§. 162. Berechnung der dänischen und preußischen Thaler und Thalerstücke 196
§. 163. Hamburger Louisd'or-Rechnung . . . . . 197
§. 164. Berechnung nach der Mark Brutto . . . . . 197
§. 166. d) Geldsorten auf dem Bremer Courszettel . . . . . 198
§. 167. e) Geldsorten auf dem Wiener Courszettel . . . . . 199

B. **Papiergeld.**

§. 168. Allgemeines . . . . . 200
§. 169. a) Papiergeldnotirung in Frankfurt a/M. und Augsburg . . . . 200
§. 170. b) Papiergeldnotirung Leipzigs und der preußischen Plätze . . . 201
§. 171. c) Papiergeldnotirung in Hamburg und Bremen . . . . . 203
§. 172. d) Oesterreichisches Papiergeld . . . . . 203

C. **Effectenrechnung.** (Fonds und Actien.)

§. 173. Vorbemerkung . . . . . 205
§. 174. Erfordernisse . . . . . 206
§. 175. Zinsberechnung . . . . . 207
§. 176. 1. Der Cours ist nach Procenten zu verstehen . . . . 207
§ 177. a) Das Papier und die Coursprocente in Börsenvaluta . . . . 208
§. 178. b) Das Papier und die Coursprocente in fremder Währung . . . 209
§. 179. c) Das Papier in fremder Währung, die Coursprocente in Börsenvaluta . . . . . 211
§. 180. 2. Der Cours ist nach dem Stück zu verstehen . . . . 212
§. 181. a) Das Papier und der Cours in Börsenvaluta . . . . . 212
§. 182. b) Das Papier und der Cours in fremder Währung . . . . . 213
§. 183. c) Das Papier in fremder Währung, der Cours in Börsenvaluta 213
§. 184. 185. Berechnung nicht voll eingezahlter Actien . . . . . 214
§. 186. Notizen zum Frankfurter Effectencourszettel . . . . . 216
§. 187. Notizen zum Augsburger Effectencourszettel . . . . . 218
§. 188. Notizen zum Berliner Effectencourszettel . . . . . 219
§. 189. Notizen zum Leipziger Effectencourszettel . . . . . 223
§. 190. Notizen zum Hamburger Courszettel . . . . . 224
§. 191. Notizen zum Wiener Effectencourszettel . . . . . 225

D. **Wechselrechnung.**

§. 193. Vorbemerkungen. Sicht. Kurz und lang Papier. Discont. Platzwechsel. Tratten. Devisen . . . . . 229
§. 194. 195. Cours. Veränderliche und feste Valuta. Die Börsensichten . 230
§. 196. Die Discontirung. Berechnung nach auf und vom Hundert . . 231
§. 197. Die verschiedenen Wege der Discontberechnung . . . . . 232
§. 198. Platzwechselberechnung in inländischer Valuta, oder reines Discontgeschäft . . . . . 234
§. 199. Berechnung der Tratten (inländische und Devisen) . . . . . 236
§. 200. **Wechselreductionen.** Der Wechselcours in Frankfurt a/M. . . 236
§. 201. Frankfurt-Amsterdam . . . . . 237

Seite

§. 202. Frankfurt-Antwerpen (Brüssel, Lyon, Mailand, Paris) . . . . 237
§. 203. Frankfurt-Augsburg (München und andere süddeutsche Plätze) . . 238
§. 204. Frankfurt-Berlin (Cöln, Leipzig) . . . . . 238
§. 205. Frankfurt-Bremen . . . . . 239
§. 206. 207. Frankfurt-Hamburg. Frankfurt-London . . . . . 240
§. 208. Frankfurt-Wien (Triest und andere österreichische Plätze) . . . . 241
§. 210. Der Wechselcours in Augsburg . . . . . 242
§. 211. Augsburg-Livorno . . . . . 242
§. 212—214. Augsburg-Neapel. Augsburg-Rom . . . . . 243
§. 215. Der Wechselcours in Berlin . . . . . 244
§. 216. Berlin-Amsterdam . . . . . 244
§. 217. Berlin-Augsburg (Frankfurt a/Main) . . . . . 245
§. 218. 219. Berlin-Bremen. Berlin-Hamburg . . . . . 246
§. 220. 221. Berlin-Leipzig. Berlin-London . . . . . 247
§. 222. Berlin-Paris . . . . . 248
§. 223—225. Berlin-Petersburg. Berlin-Warschau. Berlin-Wien . . 249
§. 226. 227. Der Wechselcours in Leipzig . . . . . 250
§. 228. Der Wechselcours in Cöln und auf den rheinischen Plätzen . . . . . 252
§. 229. Die Wechselcourse in Danzig, Königsberg, Stettin . 253
§. 230. Der Wechselcours in Hamburg . . . . . 254
§. 231. Der Wechselcours in Bremen . . . . . 256
§. 232. Der Wechselcours in Wien . . . . . 258
§. 233. Wechselcourse von Paris, den Schweizer Plätzen, Antwerpen, London und Amsterdam . . . . . 260
§. 234. Discontberechnung bei Devisen . . . . . 261
§. 235. Discontberechnung beim Rembourstren . . . . . 264
§. 236. Indirecte Wechselreductionen . . . . . 265
§. 237. Den Betrag einer Devise für eine auf Börsenvaluta lautende Summe und aus einem gegebenen Cours zu finden . . . . . 266
§. 238. Den Cours aus dem Devisenbetrag und der dafür in Börsenvaluta gezahlten Summe zu finden . . . . . 266

E. Die Geldsorten-, Effecten- und Wechselcalculation, rücksichtlich der Spesen.

§. 239. Courtage, Provision u. s. w. . . . . 267
§. 240. Berechnung der Spesen . . . . . 268
Schlußbemerkungen zu dem Geldhandel . . . . . 271
§. 241. Zusammengesetzte Calculationen im Bereiche des Geldhandels . . . . . 271

## Der Waarenhandel.

§. 242. Vorbemerkungen . . . . . 272
§. 243. Die Waarenrechnung. Begriff . . . . . 273
§. 244. A. Vorberechnungen.
I. Quantität und Preis . . . . . 273
§. 245. II. Reduction der Geldvaluta . . . . . 274
§. 246. III. Reduction der Gewichte und Maße . . . . . 275
§. 247. IV. Gewichtsabzüge . . . . . 277
1. Tara. Begriff und Arten . . . . . 277
§. 248. a) Netto-, reine, wirkliche oder gemachte Tara . . . . . 277
§. 249. b) Usuelle, Uso-, Usance- oder conditionelle Tara . . . . . 278
§. 250. 251. c) Durchschnittstara; d) reduzirte Tara . . . . . 279
§. 252. 253. e) gesetzliche Tara; f) Supertara . . . . . 280
§. 254. 2. Gutgewicht . . . . . 280

Seite

§. 255. Berechnung der Tara und des Gutgewichts zusammen . . . . 281
§. 256. 257. 3. Verschiedene andere Gewichtsabzüge . . . . . 283
§. 258. V. Werthabzüge. Die verschiedenen Arten der Werthabzüge . 285
§. 259. 1. Contant, per comptant u. s. w. . . . . 286
§. 260. 2. Eigentlicher Discont, Sconto . . . . . 287
§. 261. 3. Rabatt, Darauf- und Dareingabe . . . . . 289
§. 262. 4. Bonification . . . . . 292
§ 263. 264. 5. Meßzahlung, Agio . . . . . 292
§. 265. VI. Die Spesen. Ueber Spesen im Allgemeinen . . . . . 295
§. 266. 1. Commissions- und Maklerspesen . . . . . 296
§. 267. 2. Geld- und Wechselspesen . . . . . 299
§. 268. 3. Spesen der Expedition, Empfangnahme und Aufbewahrung . . 299
§. 269. 4. Transportspesen . . . . . 300
§. 270. 271. 5. Oeffentliche Abgaben. 6. Assecuranzspesen . . . . . 302
§. 272. Zusammengesetzte Spesenrechnungen . . . . . 305
§. 273. 274. B. **Einkaufs- und Verkaufsrechnungen** . . . . . 306
§. 275. C. **Die Waarencalculation.** Begriff und Arten . . . . . 315
§. 276. Einfache Bezugscalculationen . . . . . 315
§. 277. Zusammengesetzte Bezugscalculationen . . . . . 320
§. 278. 1. Calculation mit Gewichtsspesen . . . . . 320
§. 279. 2. Calculation mit Gewichts- und Werthspesen . . . . . 324
§. 280. a) Werth- und Gewichtsspesen als Gewichtsspesen calculirt . . 324
§. 281. b) Werth- und Gewichtsspesen als Werthspesen calculirt . . . 324
§. 282. 283. c) Werth- und Gewichtsspesen besonders berechnet . . . . 327
§. 284. Waarencalculationstabellen . . . . . 335
§. 285. Verkaufscalculationen . . . . . 337

## Anhang.

**I. Die Logarithmen in ihrer Anwendung auf das kaufmännische Rechnen**

Begriff und Bedeutung der Logarithmen . . . . . 339
Allgemeine Benutzung der Logarithmen . . . . . 340
Anwendung der Logarithmen auf einfache Zinsrechnung . . . . . 342
Anwendung der Logarithmen auf Zinseszinsrechnung . . . . . 345
Entwickelung der Logarithmenformel . . . . . 345
Praktische Benutzung der Formel . . . . . 346

**II. Aus der Körperberechnung.**

Grundbegriffe . . . . . 350
Verständniß der Buchstabenformeln . . . . . 352
Grundformeln . . . . . 352
Berechnung der Prismen . . . . . 353
Berechnung der Cylinder, Pyramiden, Kegel . . . . . 354. 355
Berechnung der abgestumpften Pyramiden, der abgestumpften Kegel . . 355
Berechnung der Fässer . . . . . 356

**III. Die Havarierechnung.**

Ordinäre Havarie. Particuläre Havarie . . . . . 357
Extraordinäre oder große Havarie . . . . . 359

**IV. Getreiderechnung.**

Notirungen des Getreides im Großhandel . . . . . 366
Inhalt der Getreidemaße . . . . . 367
Bestimmung der Pfündigkeit. Holländische und Berliner Probe . . . 368

**V. Spiritusrechnung** . . . . . 371

**VI. Spezialregeln für den Kleinhandel.**

1. in Bezug auf das Gewicht, 2. auf die Stückzahl, 3. auf Flüssigkeitsmaße 374

Seite

**VII. Erläuterungen zu deutschen Waarenbörsen-Preiscouranten.**

1. Hamburger Preis-, Quantitäts- und Tarirungsübersicht . . . . . 376
   a) Waaren, deren Preis in Banko gestellt ist . . . . . 376
   b) Waaren, deren Preis in Courant gestellt ist . . . . . 381
   c) Waaren, diverse, in Banko und Courant . . . . . 382
2. Verschiedene andere deutsche Handelsplätze . . . . . 383
   Berlin, Braunschweig, Bremen, Breslau, Cöln . . . . . 383. 384
   Danzig, Frankfurt a/M., Halle, Hannover, Königsberg . . . . 385
   Leipzig, Lübeck, Magdeburg . . . . . 386
   Mainz, München, Nordhausen, Pesth . . . . . 387
   Stettin, Triest, Wien . . . . . 388

**VIII. Abriß der Münz-, Maß- und Gewichtskunde.**

Verschiedene in Deutschland vorkommende Stück- und Zählmaße . . . . . 398

---

## Druckfehler.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S. | 9 | Z. | 6 v. u. | lies | „bei längeren" | statt | „beir längeren" |
| „ | 9 | „ | 5 „ | „ | „durch" | „ | „duch" |
| „ | 15 | „ | 13 v. o. | „ | 54763000 | „ | 5476300 |
| „ | 15 | „ | 26 „ | „ | 999½ | „ | 99½ |
| „ | 25 | „ | 18 „ | „ | 1000 | „ | 100 |
| „ | 30 | „ | 10 „ | „ | 158 | „ | 155 |
| „ | 59 | „ | 6 v. u. | „ | „Wigtjes" | „ | „Matjes" |
| „ | 62 | „ | 23 v. o. | „ | „Regel" | „ | „Rege" |
| „ | 72 | „ | 18 „ | „ | „£ Sterling" | „ | „£. Sterling" |
| „ | 72 | „ | 2 v. u. | „ | 162 | „ | 142 |
| „ | 74 | „ | 5 „ | „ | „Theile" | „ | „Teile" |
| „ | 83 | „ | 2 v. o. | „ | 18⅓ | „ | 109 |
| „ | 83 | „ | 5 „ | „ | 93 | „ | 15½ |
| „ | 83 | „ | 3 v. u. | „ | 57,150 | „ | 57,159 |
| „ | 90 | „ | 15 „ | „ | 28 | „ | 21 |
| „ | 90 | „ | 12 „ | „ | 168 | „ | 186 |
| „ | 94 | „ | 4 v. o. | „ | 6) | „ | 5) |
| „ | 99 | „ | 13 „ | „ | 2) | „ | b) |
| „ | 134 | „ | 5 v. o. | „ | à 4⅘% auf 14 u. | „ | s. w. |
| „ | 171 | „ | 13 „ | „ | „Bankcomptoire" | „ | „Bankcomptoir" |
| „ | 176 | „ | 10 v. u. | „ | „Kreuzer" | „ | „Kreuzern" |
| „ | 194 | „ | 4 „ | „ | „Geld" | „ | „Gold" |
| „ | 199 | „ | 8 „ | „ | „kreuzern" | „ | „kreuzer" |
| „ | 200 | „ | 12 „ | „ | „wenigen" | „ | „weniger" |
| „ | 268 | „ | 7 „ | „ | „Courtage oder" | „ | „Courtage" |
| „ | 301 | „ | 23 v. o. | „ | „Connossament" | „ | „Connossement" |
| „ | 304 | „ | 4 „ | „ | Assecuradeur" | „ | „Assecurateur". |
| „ | 327 | „ | 1 v. u. | „ | 103,828 | „ | 103,328. |

# Vorbemerkungen.

## Charakter der kaufmännischen Rechnenkunst.

Unter den Factoren der kaufmännischen Bildung nimmt unbestreitbar die Rechnenkunst die erste Stelle ein. Alle Theile des commerziellen Verkehrs beruhen auf sicherer Handhabung derselben, jede Speculation vom einfachsten Waarenbezug bis zur complicirtesten Arbitrage findet nur in ihrem Fundament eine feste Stütze.

Ist nun das Rechnen des Kaufmanns das gewöhnliche Rechnen? Ja und Nein!

Das Rechnen des Kaufmanns ist das gewöhnliche Rechnen, insofern die Basis desselben, die Wissenschaft der Zahl, so lange die Welt besteht und bestehen wird, immer dieselbe bleiben wird und muß, da sowohl das Wesen der Zahl als das Prinzip der Vermehrung, Verminderung, Theilung derselben u. s. w. ein unveränderliches ist.

Das Rechnen des Kaufmanns ist aber das gewöhnliche Rechnen nicht, insofern der Kaufmann, der sich, wie Niemand außer ihm, unter die Macht der Zahl zu beugen hat, die nach ihrem inneren Gehalt unwandelbare Wissenschaft für seine Zwecke benutzt und sie in ihrer äußeren Kunstgestaltung nach seinen Bedürfnissen zurecht macht.

Das Rechnen kann sich nach zwei Richtungen hin als kaufmännisch charakterisiren: a) wenn es zu seinem Gegenstand Objecte aus dem kaufmännischen Verkehr wählt, b) wenn es nach Kaufmannsart vollzogen wird.

In ersterer Beziehung wird sich das kaufmännische Rechnen auf Alles erstrecken, was Gegenstand des Handels geworden ist, speziell auf Berechnung von Geld, Geldeswerth und Waare. In zweiter wird dasselbe alle diejenigen Eigenschaften an sich tragen müssen, die den ächt kaufmännischen Geschäftsverkehr im Allgemeinen kennzeichnen.

Das kaufmännische Rechnen muß daher, Geld und Waare berechnend,

1. Zeit ersparen d. i. kurz und bündig sein.

Was die Stenographie der gewöhnlichen Currentschrift gegenüber ist, das soll, wie und wo nur immer möglich, das kaufmännische Rechnen im Vergleich mit dem gewöhnlichen Rechnen sein. Kurz und bündig ist des ächten Kaufmanns ganzes Gebahren im Gegensatz zu der gewöhnlichen Verkehrsart. Alles Schleppende und Umständliche ist ihm fremd. In einer Zeit, wo „Time is money" („Zeit ist Geld") als Losung gilt, wo alle Künste und Gewerbe das Gepräge der bündigsten Schnelligkeit an sich tragen, wird diese Anforderung an die merkantile Welt eine um so dringendere. Die Kürze des kaufmännischen Rechnens zeigt sich vorzugsweise in der Behandlung der Multiplication, Division, in Vermeidung der gewöhnlichen Proportionssätze, in der Prozentrechnung und deren Anwendung auf Geld-, Zins-, Wechsel- und Waarenrechnungsfälle.

2. Muß das kaufmännische Rechnen eine leichte Uebersicht ermöglichen.

Eine richtige kaufmännische Geschäftsführung gewährt jeder Zeit ein klares Bild des ganzen Geschäftsganges. Alles, was den Ueberblick erschwert, muß ihr fern bleiben, alles complizirte Wesen bei ihr in Wegfall kommen, eins aus dem andern naturgemäß sich entwickeln, um Fehler zu vermeiden, gemachte Fehler rasch zu entdecken und somit die Zuverlässigkeit zu erhöhen. Alle diese Eigenschaften sind auch Attribute des kaufmännischen Rechnens, welche in jedem einzelnen Rechnungsfalle erkennbar sein müssen. Deshalb vermeidet das kaufmännische Rechnen, wo's nur angeht, z. B. die Rechnungen mit gewöhnlichen Brüchen, allzu lange Kettensätze u. s. w.

3. Muß die Form des kaufmännischen Rechnens eine runde, gefällige sein.

Wie der tüchtige Kaufmann äußerlich nett seinen Kunden entgegen tritt und gern seine Toilette macht, so soll auch das Rechnen des Kaufmanns der gentleman unter den Rechnungsmethoden sein. Dieses, so zu sagen, elegante Auftreten der Rechnungsform wird jedenfalls schon aus den beiden erstgenannten Eigenschaften als nothwendige Folge herauswachsen. Wo dies jedoch nicht dadurch allein bewerkstelligt wird, greift der geübte kaufmännische Rechner noch zu andern Hülfsmitteln, wie z. B. zu sauberer Aufstellung der einzelnen Rechnungsdata, hübscher Gruppirung u. s. w., und entfernt namentlich alle Schnörkel und Zeichen, die nur im Mindesten an Zopfsteifheit erinnern möchten.

4. Muß das kaufmännische Rechnen den spezifisch merkantilen Gebräuchen in Austausch von Geld und Waare genügen und sich, selbst auf Kosten ängstlicher Genauigkeit, den usanzmäßigen Normen fügen. Dahin rechnen wir z. B. die Berechnung des Monats zu durchschnittlich 30 Tagen im Wechselverkehr, das in Wegfall Kommen von Theilen der Einheit, die unter der Hälfte sind u. s. w.

Alles in Allem gesagt, das kaufmännische Rechnen muß praktisch sein, wie der Kaufmann selbst es ist oder wenigstens sein soll.

Daß dieses Praktische sich vor Allem in den Elementen des Rechnens zeigen müsse, liegt auf der Hand. Auf der kurzen, übersichtlichen, gefälligen d. i. kaufmännischen Behandlung, namentlich der Multiplication und Division mit ganzen, gebrochenen unbenannten und benannten Zahlen, der sogenannten wälschen Praktik, beruhen alle höheren Rechnungen, und haben deshalb Diejenigen nicht völlig recht, welche die eigenthümlichen kaufmännischen Rechnungsmethoden erst von der Behandlung der Prozentrechnung an datiren wollen.

In dieser Ansicht des Herausgebers möge man auch den Grund suchen, weshalb in dem vorliegenden Werke, welches überdies dem größeren kaufmännischen Publikum Deutschlands dienen soll, den kaufmännischen Hülfen bei den Grundrechnungen ein weiterer Raum gewidmet wurde, als dies gewöhnlich der Fall ist. Der Herausgeber wird dazu durch seine vielfache Erfahrung als kaufmännischer Lehrer bestimmt und ist der festen Ueberzeugung, daß damit nicht bloß manchem Anfänger im kaufmännischen Rechnen ein Dienst erwiesen wird.

Sehr zu bedauern bleibt, daß nicht schon in der Elementar- und Volksschule wenigstens das am leichtesten Faßliche und Wichtigste aus dem kaufmännischen Rechnen den Schülern angeeignet wird. Leider läßt selbst die Realschule — vom Gymnasium gar nicht zu reden — gar oft eine bessere Rechnungsmethode unberücksichtigt und bleibt lieber auf dem veralteten Schulschlendrian stehen, der zwar durch Zahlenmassen imponirt, aber als Ausgeburt des kläglichsten Mechanismus, zum Selbstdenken so gut wie keine Veranlassung bietet. Wie mancher beklagenswerthe Handlungslehrling, der in der Schule den Ruhm eines guten Rechners davon getragen, muß sich wegen Unbekanntschaft mit einem vereinfachten, in der Praxis üblichen Rechnenverfahren zu seiner bitteren Kränkung von seinem Prinzipal den Vorwurf machen lassen, daß er im Rechnen ein Stümper sei! Wie mancher mit der Theorie aller möglichen Gleichungen vollgefütterte Real- und Gymnasialzögling muß bei der Aufnahmeprüfung in die Handelsschule gewahr werden, wie er in den einfachsten Rechnenexempeln nicht zu Hause ist! Muß einem nicht das Herz weh thun, wenn ein von einer höhern Schulanstalt abgehender Schüler z. B. die einfache Division mit der Zahl 2 in der alten der Form nach einem Galgen ähnlichen Rechnenweise ausführt oder ein Exempel, wie:

„Was kosten 215 Tons 17 Cwts. 3 Quarters 9 Pfund in England à 9 Pfund Sterling 11 Shillings $6^1/_4$ Pence."

in folgender grauenhaften Art herstellt:

215 Tons 17 Cwts. 3 Qrs. 9 ℔ à 9 Pf.St. 11 sh. 6¼ d.

| | | |
|---|---|---|
| 20 | | 20 |
| 4300 | 1 Ton. | 180 |
| 17 | 20 | 11 |
| 4317 | 20 | 191 |
| 4 | 4 | 12 |
| 17268 | 80 | 382 |
| 3 | 28 | 191 |
| 17271 | 2240 ℔ | 2292 |
| 28 | | 6 |
| 138168 | | 2298 |
| 34542 | | 4 |
| 483588 | | 9192 |
| 9 | | 1 |
| 483597 ℔ × 9193 d. | | 9193 d. |
| 9193 | 4 | 4 |
| 1450791 | | |
| 4352373 | | |
| 483597 | | |
| 4352373 | | |

2240|444570722,1|1984690 Viertel Pence

| | | | |
|---|---|---|---|
| 224 | | 12 | 20 |
| 2205 | 4\|1984690\|496172\|41347\|2067 Pf. St. | | |
| 2016 | 16 | 48 | 40 |
| 1897 | 38 | 16 | 134 |
| 1792 | 36 | 12 | 120 |
| 1050 | 24 | 41 | 147 |
| 896 | 24 | 36 | 140 |
| 1547 | 6 | 57 | 7 sh. |
| 1344 | 4 | 48 | |
| 2032 | 29 | 92 | |
| 2016 | 28 | 84 | |
| 162,1 | 10 | 8 d. | |
| | 8 | | |
| | 2 | | |
| | 2 | 1 | |
| | 4 | 2 | |

Resultat 2067 Pfd. St. 7 Sh. 8½ Pence, zu dessen Auffindung ca. 300 Zahlen benöthigt wurden, während der nur mit den Elementen des kaufmännischen Rechnens Vertraute dazu kaum den siebenten Theil des Ziffernaufwands und nicht den zehnten Theil der Mühe nöthig hat, wenn er nach den Regeln der wälschen Praktik also verfährt:

215 Tons 17 Cwts. 5 Qrs. 9 ℔ à £ 9. 11 s. $6\frac{1}{4}$ d.

| | | | |
|---|---|---|---|
| £ 1935. | | | |
| 107. | 10 | s. | |
| 10. | 15 | | |
| 5. | 7 | 6 | d. |
| — | 4 | 6 | |
| 4. | 15 | 9 | |
| 2. | 7 | 10 | |
| 1. | 3 | 11 | |
| — | 2 | 5 | ca. |
| — | — | 7 | ca. |
| — | — | 2 | ca. |
| £ 2067. | 7 | s. 8 | d. ca. |

Anmerkung. Der kleine Unterſchied von $\frac{1}{2}$ d. kann bei einer ſo großen Summe nicht in Betracht kommen und könnte bei allergenaueſter Rechnung, wobei freilich Brüche nicht zu umgehen wären, auch vermieden werden.

Möchte man dergleichen allſeitig beherzigen! Beſonders aber dem jungen angehenden Kaufmann kann nichts mehr empfohlen werden, als jeglichen Schulzopf bei Zeiten abzuſchneiden und ſich der vortrefflichen Methoden zu bemächtigen, die ihm die Wiſſenſchaft aus der Praxis geſammelt hat, und die die Hinterlaſſenſchaft der tüchtigſten Praktiker ſeines Standes bilden.

# Abkürzungen

bei

## Bezeichnung von Münzen, Maßen, Gewichten u. s. w.,

die in vorliegendem Werke in Anwendung gekommen.

### 1) Münzen betreffend.

ℳ oder Mk. = Mark.
B°ℳ = Mark Banko.
Cℳ = Mark Courant.
C. od. c. = Centime, Cent, Centesimo.
Cts, cts = Centimes, Cents, Centesimi.
Conv.-M. = Conventionsmünze.
d. = Penny (Mehrzahl: Pence).
Duk. oder # = Dukaten.
fl. = Gulden.
Frd'or = Friedrichsd'or.
Fr. = Frank, Frs. = Franks.
Gr. oder gr. = Groschen.
Ggr. oder ggr. = gute Groschen.
gt. = Groot.
Kop. = Kopeken.
Kr. oder xr. = Kreuzer.
Kr.℔ = Kronthaler.
£ = Lira.
£ = Livre oder Pfund Sterling.
Ld'or = Louisd'or.
Ldr.℔ = Louisd'orthaler.
M.-Z. = Meßzahlung.
Ngr. oder ngr. = Neugroschen.
Nkr. = Neukreuzer (österr.).
Oe. W. = Österr. Währung.
Pr. W. = Preußische Währung.
Rthlr., ℔ = Thaler.
Rgdr. = Rigsdaler (dänische).
Rkdr. = Riksdaler (schwedische).
Rb. = Rubel.
ß = Hamburger Schilling.
sh. = englischer Schill., Schill. Sterling.
Sgr., sgr. = Silbergroschen.
S. W. = Süddeutsche Währung.
Sterl. = Sterling.
Spec. = Species.
₰ = Pfennig.
Doll. = Dollar.

### 2) Maß und Gewicht betreffend.

Bko. = Berkowitz.
Ctr. = Centner.
℔, Pfd. = Pfund.
Lth. = Loth.
Qtch. = Quentchen, Quint.
Cwt. = Hundredweight (engl. Centner).
Qr. = Quarter; Qrs. = Quarters.
Gr., gr. = Gramm.
K°. = Kilogramm.
S℔ = Schiffspfund.
Lspfd. = Liespfund.

### Sonstige Kürzungen.

B^tto. = Brutto.
nto., n^tto. = Netto.
sp°. = Sporco.
T^a. = Tara.
Ggw. = Gutgewicht.
% oder pr. Ct. = Pro Cent.
‰ oder pr. M. = Pro Mille.
Cto. Crt. = Conto Corrent.
p. oder pr. = per, für.

# Allgemeiner Theil.

## I.

## Die wälsche Praktik.

### §. 1.

Die wälsche Praktik stammt, wie der Name ergiebt, aus Wälschland oder Italien, wo sie bereits im Mittelalter von den Kaufleuten geübt wurde. In unserer Zeit hat sie jedoch bei ihrer weiten Verbreitung in der merkantilen Welt keine besondere Beziehung mehr auf jenes Land. Ihre gegenwärtige Vollständigkeit und Ausbildung verdankt sie vielmehr vorzüglich den Deutschen und sollte aus diesem Grunde richtiger die deutsche Praktik genannt werden.

Unter wälscher Praktik verstand man ursprünglich nur das, was der Kaufmann heut zu Tage die Zerfällungs- oder Zerstreuungsmethode nennt (s. §§. 43 u. 44). Ihrem jetzigen Standpunkt nach kann man sie aber als den Inbegriff aller derjenigen Rechnungsvortheile bei Behandlung der vier Spezies, insonderheit aber bei der Multiplication und Division bezeichnen, durch deren praktische Anwendung im merkantilen Verkehr ein hoher Grad von Ziffernersparniß, Gedrängtheit, Uebersichtlichkeit, Gefälligkeit der Ansatzform und arithmetisch-technische Gewandtheit erzielt wird. Es versteht sich von selbst, daß unter den Rechnungsvortheilen, welche den Stoff der wälschen Praktik bilden, nicht unfruchtbare Künsteleien verstanden oder ein allzu buntes Vielerlei von sogenannten Abkürzungsweisen gedacht werden darf, die sich in praxi nicht bewährt haben oder nicht bewähren können. Ueberfütterungen mit ähnlichen Dingen kommen nur allzu häufig noch in Lehrbüchern vor und haben leider zur unausbleiblichen Folge das reine Gegentheil dessen, was man erzielen will. Das wirklich Praktische geht in der Masse des Unpraktischen unter und der Lernende wird damit eher abgestoßen, als angeregt.

Wir heben hier, natürlich die elementaren Kenntnisse voraussetzend, nur die werthvollsten aus den praktisch bereits mit Nutzen geübten Vortheilen hervor.

## A.

## Addition und Subtraction.

### §. 2.

Bestimmte Vortheile bei der Addition und Subtraction gibt es eigentlich nicht. Jeder nur einigermaßen denkgeübte Rechner, welcher in seiner Geschäftsführung viel und oft zu addiren und zu subtrahiren hat, wird von selbst auf manche Erleichterungen im Rechnen kommen.

Rücksichtlich der Addition läßt sich annehmen, daß ein Zusammenfassen von stets zwei oder selbst mehr Zahlen, die man sich als nur eine wirklich geschriebene Ziffer denkt, so wie der Versuch gleichartige Zahlen aus der zu summirenden Reihe herauszufinden, die man durch eine einfache Multiplication zusammendenken kann, und das Bestreben, so weit irgend möglich von 10 zu 10 zu rechnen, rasch zum Ziele führen wird.

Man sage z. B. nicht, sollte man 9 + 3 + 6 + 4 zusammenzählen, 9 + 3 ist 12, 12 + 6 ist 18, 18 + 4 ist 22, sondern 12 (9 + 3) + 10 (6 + 4) ist 22. Man summire die Zahlenreihe 6 + 5 + 4 + 6 + 5 + 5 nicht in alter schleppender Weise, sondern also 12 (2 × 6) + 15 (3 × 5) + 4 = 31 oder 10 (6 + 5, wobei eine Einheit im Sinne behalten wird) + 10 (4 + 6) + 10 (5 + 5) + 1 (bei 6 + 5 überschüssig) = 31.

Bei großen Zahlenreihen thut man gut, nicht die ganze Masse sofort in eine Hauptsumme zusammenzuziehen, sondern man bildet Theilsummen und zieht aus diesen erst die Hauptsumme, ein Verfahren, was bei hohen Büchercolonnen sehr zu empfehlen ist.

Sollen viele Zahlenreihen summirt werden, so ist folgendes Verfahren zweckmäßig. Es seien z. B. zu summiren:

| | |
|---|---|
| 389,745 | Man stelle die Summen jeder Reihe von den Einern |
| 714,362 | an hin, wie hier |
| 91,827 | 68 |
| 364,195 | 64. |
| 189,459 | 48.. |
| 91,048 | 60... |
| 10,489 | 68.... |
| 489,036 | 25..... und nun summirt man. |
| 30,984 | 3245508 |
| 547,983 | |
| 267,234 | |
| 59,146 | |

Den vorzüglichsten Nutzen hat dieses Verfahren, wenn ein Mit- oder Nachrechner, wie das ja so häufig vorkommt, eine andere Summe heraus-

addirt hat. Angenommen der Nachrechner hätte in der Hauptsumme statt 324 die Zahl 326, so könnte der Fehler nur in der 5. oder möglicher Weise auch in der 4. Stelle liegen. Es ist daher nur die Nachsummirung dieser beiden Stellen nöthig und nicht die Summirung von den Einern ab erforderlich.

Dasselbe Verfahren erweist sich auch bei benannten Zahlen als ganz praktisch, z. B.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rt. | 128. | 12 | Sgr. | 6 | ₰ |
| „ | 34. | 21 | „ | 3 | „ |
| „ | 98. | 17 | „ | 7 | „ |
| „ | 21. | 5 | „ | 2 | „ |
| „ | 19. | 19 | „ | 8 | „ |
| „ | 31. | 23 | „ | 9 | „ |

Man summirt zuerst die Pfennige und erhält 35, dividirt mit 12 gibt . . . . . 2 Sgr. 11 ₰

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Hierzu kommen aus der Einerreihe der | Sgr. | 27 | „ | — | „ |
| desgl. „ „ Zehnerreihe | „ „ | 7 | „ | — | „ |
| | | 99 | Sgr. | 11 | ₰ |
| dividirt durch 30 gibt | Rt. | 3. | 9 | Sgr. | 11 ₰ |
| Die Einerreihe der Rt. gibt . . | „ | 31. | — | „ | — „ |
| „ Zehnerreihe „ „ „ | „ | 20 . | — | „ | — „ |
| „ Hunderterreihe „ „ „ | „ | 1 . . | — | „ | — „ |
| in Summa | Rt. | 334. | 9 | Sgr. | 11 ₰ |

Eintretende Differenzen sind bei einer solchen Aufstellung leicht zu beseitigen.

Beispiele zur Uebung kann sich Jeder selbst bilden.

## B.

## Multiplication unbenannter Zahlen.

### §. 3.

Man gewöhne sich, den Multiplicator stets rechts neben den Multiplicandus mit Dazwischensetzung des Multiplicationszeichens, nie aber unter den Multiplicandus zu stellen; man schreibe also nicht

373 sondern 373 × 254.
254

Bei längeren Rechnungen zeigt man die Multiplication auch wohl bloß durch einen rechts an den Multiplicandus angebrachten Strich oder Haken an, an dessen rechte Seite der Multiplicator tritt z. B. statt 75 × 26 schreibt man 75|26 oder 75 (26.

Die Vortheile dieser Schreibart bestehen vorzugsweise in Raumersparniß, aber, wie wir später bei Behandlung von Multiplicatoren wie 322 × 126 sehen werden, können damit auch Ziffern erspart werden.

## §. 4.

### Multiplication mit 11.

Betrachtet man die Zifferncombination einer gewöhnlichen schulgerechten Multiplication mit 11, wie z. B.

946753
11
946753
946753
10414283,

so erkennt man sogleich, daß mit Ausnahme der ersten Ziffer des Multiplicandus die ganze Operation sich auf eine von rechts nach links laufende bloße Addition der paarweisen, schon im Multiplicandus vorhandenen Zahlen zurückführen läßt. Fassen wir das Verfahren in folgende Regel:

Setze zuerst die hinterste Ziffer des Multiplicandus (eigentlich das Product aus den Einern des Multiplicandus und den Einern des Multiplicators, was hier dasselbe ist, da die Einerstelle des Multiplicators 1 hat) rechts unter den Strich, sodann addire im Kopfe zur zweiten (dem Product aus den Zehnern des Multiplicandus und den Einern des Multiplicators) die rückstehende erste Ziffer (das Product der Einer des Multiplicandus und der Zehner des Multiplicators, hier ebenfalls 1), zur dritten die rückstehende zweite, zur vierten die rückstehende dritte Ziffer u. s. w.; endlich rücke auch die vorderste Ziffer des Multiplicandus (eigentlich das Product der vordersten Multiplicandusziffer und der Zehner des Multiplicators) links unter den Strich herunter.

Hierbei versteht sich von selbst, daß die Zehner jeder einzelnen Summe stets mit zur folgenden gerechnet werden müssen. Auf diese Weise ist das Product in dem obigen Beispiele sogleich unter den Strich durch folgende Zahlencombination erlangt worden:

3 herunter, dann 5 + 3, 7 + 5, 6 + 7, 4 + 6, 9 + 4, und wieder 9 herunter, also

946753 × 11
10414283

**Beispiele:** a) 4097016 × 11 = 45067176 b) 8511468 × 11 = 93626148

## §. 5.

### Multiplication mit 111, 1111 u. s. w.

Die Operation der Multiplication mit 11 bildet hier und auch noch bei späteren Fällen die Grundlage. Bezeichnen wir die Reihenfolge der Ziffern des Multiplicandus von rechts nach links mit den Ordnungszahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6 u. s. w., so läßt sich die Multiplication z. B. einer 5zifferigen Zahl mit 111 in folgender Summenreihe, von rechts nach links gedacht, kurz und übersichtlich, wie folgt, darstellen:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | = | 1 |
| 2 | + | 1 | | | | | = | 3 |
| 3 | + | 2 | + | 1 | | | = | 6 |
| 4 | + | 3 | + | 2 | | | = | 9 |
| 5 | + | 4 | + | 3 | | | = | 12 |
| 5 | + | 4 | | | | | = | 9 |
| 5 | | | | | | | = | 5 |

Leicht wird man nun diese Reihe im folgenden darnach ausgeführten Beispiele, in welchem wir den Multiplicandus selbst mit jenen Ordnungszahlen 1—5 bezeichnen, wieder erkennen:

54321 × 111

6029631

Anmerkung. Bloß bei den letzten drei Ziffern links sind wegen der hinzugezählten Zehner der vorhergegangenen Summe obige Zahlen 9 und 5 weniger mehr zu erkennen.

Wenden wir nun dieses Gesetz der Zifferncombination auf eine andere Ziffernreihe des Multiplicandus im folgenden Beispiele an:

5714683 × 111

634329813

Um das Gesetz noch mehr zu veranschaulichen, betrachte man die nachfolgende Summenreihe für die Multiplication mit 1111:

| 8ifferiger Multiplicandus. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | | | | | | |
| | 2 | + | 1 | | | | | |
| | 3 | + | 2 | + | 1 | | | |
| | 4 | + | 3 | + | 2 | + | 1 | |
| | 5 | + | 4 | + | 3 | + | 2 | |
| | 6 | + | 5 | + | 4 | + | 3 | |
| | 7 | + | 6 | + | 5 | + | 4 | |
| | 8 | + | 7 | + | 6 | + | 5 | |
| | 8 | + | 7 | + | 6 | | | |
| | 8 | + | 7 | | | | | |
| | 8 | | | | | | | |

**Anwendung des Obigen:** 87654321 × 1111

97383950631

**Anderes Beispiel:** 4750638 × 1111

5277958818

## §. 6.

**Multiplication mit Zahlen von der Ziffernstellung 12, 13 u. s. w.**

Die in §. 4 für den Multiplicator 11 angedeutete Rechnungsweise dient auch hier als Richtschnur. Der einzige Unterschied besteht darin, daß man hier zu dem Mehrfachen und zwar zu dem Sovielfachen einer jeden Ziffer des Multiplicandus, als die Einerstelle des Multiplicators Einheiten hat, die rechts vorhergehende Ziffer des Multiplicandus addirt.

Zuletzt schreibt man natürlich als höchste Ziffer des Products die höchste Ziffer des Multiplicandus (eigentlich die höchste Ziffer des Multiplicandus × der Zehnerziffer des Multiplicators, welche 1 ist) an.

**Multiplication mit 11.**

345 × 11
3795

entstanden aus
(1 × 5) = 5
(1 × 4) + 5 = 9.
(1 × 3) + 4 = 7..
(1 × 3) = 3 ..

**Multiplication mit 14.**

345 × 14
4830

entstanden aus
(4 × 5) = (2)0
(Einerstelle des Multiplicators)
(4 × 4) + 5 + 2 = (2)3.
(vorhergehende Stelle) (aus den Einern gewonnene Zehner)
(4 × 3) + 4 + 2 = (1)8.
(vorhergehende Stelle) (aus den Zehnern gewonnene Hunderte)
(1 × 3) + 1 = 4..4830
(Zehnerstelle des Multiplicators) (aus den Hunderten gewonnene Tausende)

Man erreicht auf diesem Wege bei nur geringer Uebung rasch eine große Fertigkeit, mit allen Zahlen von 12 bis 19 den größten Multiplicandus zu multipliziren, ohne das große Einmaleins, was von der Jugend viel rascher vergessen, als gelernt wird, zu Hülfe nehmen zu müssen, womit jedoch die Nützlichkeit des großen Einmaleins durchaus nicht in Abrede gestellt werden soll. Jeder junge Geschäftsmann sollte wenigstens mit den Zahlen 12, 15, 16 und 18 wie mit einer einzifferigen Zahl multipliziren können.

Auch wird hierbei auf die Behandlung der Multiplication mit 12 u. s. w. in §. 10 verwiesen, die jedoch weitläuftiger, weil dabei eine Addition in geschriebenen Ziffern nothwendig wird, und nur Denkfaulen zu empfehlen sein dürfte.

## §. 7.

**Multiplication mit Zahlen von der Ziffernstellung 21, 31, 41 u. s. w.**

Man verfährt hier umgekehrt wie in §. 6, indem man zu dem Einfachen der Multiplicandusziffern das Mehrfache und zwar das Sovielfache der jedesmal rechts vorgehenden Ziffer des Multiplicandus addirt, als die Zehnerstelle des Multiplicators Einheiten enthält, und zuletzt die höchste Ziffer des Multiplicandus nochmals mit den Zehnern des Multiplicators multiplizirt, z. B.

244 × 31
7564

Entwickelung:
(1 × 4) = 4
(1 × 4) + (3 × 4) = (1)6
(1 × 2) + (3 × 4) + 1 = (1)5
(aus den Zehnern gewonnene Hunderte)
(3 × 2) + 1 = 7 7564
(aus den Hunderten gewonnene Tausende)

## §. 8.

**Multiplication mit Zahlen von 22 bis 29, 32 bis 39, 42 bis 49 u. s. w.**

Wir haben hier die Vereinigung der in §. 6 und in §. 7 gezeigten Methoden und verfahren nach folgender, daraus abgeleiteter Regel:

„Multiplizire jede Ziffer des Multiplicandus mit den Einern des Multiplicators, addire dazu die je rechts vorhergehende Ziffer des Multiplicandus, mit den Zehnern des Multiplicators multiplizirt und schreibe als höchste Ziffer des Products das Resultat der Multiplication der höchsten Ziffer des Multiplicandus und der Zehner des Mutiplicators, natürlich alles unter Hinzuaddirung der aus niederern Stellen herübergenommenen Zehner, Hunderte, Tausende u. s. w." Z. B.

a) 798 × 22 = 17556

Entwickelung:

(2 × 8) = (1)6
(2 × 9) + (2 × 8) + 1 = (3)5
(2 × 7) + (2 × 9) + 3 = (3)5
(2 × 7) + 3 = 17 . . . . . 17556

b) 567 × 34 = 19278

Entwickelung:

(4 × 7) = (2)8
(4 × 6) + (3 × 7) + 2 = (4)7
(4 × 5) + (3 × 6) + 4 = (4)2
(3 × 5) + 4 = 19 . . . . . 19278

c) 395 × 23 = 9085

d) 395 × 27 = 10665

e) 6784 × 28 = 189952

Tüchtige Einübung sehr zu empfehlen, namentlich bis zu den höheren Stellen der Funfziger. Die darauf gewandte kleine Mühe belohnt sich reichlich und wird bald sehr bedeutende Gewandtheit im Multipliziren erzielen, abgesehen davon, daß damit eine nicht geringe Gedächtnißkraft errungen werden kann.

## §. 9.

**Multiplication mit Zahlen von der Ziffernstellung** 113, 114 u. s. w., 1113 1114 u. s. w., 311, 411 u. s. w., 3111, 4111 u. s. w.

Unter Zugrundelegung des in §. 5, 6, 7 Gesagten wird sich Jeder leicht auch in solche Multiplicationen einarbeiten, und ist die dadurch erlangte Elastizität jedenfalls ein Gewinn, wenn auch in der Praxis so geartete Multiplicationen nicht häufig vorkommen dürften. Die Regel ist dieselbe, wie in §. 6, resp. 7, nur daß, wie in §. 5 bei 111 u. s. w. gezeigt, je nach der Anzahl der im Multiplicator mit der Ziffer 1 ausgefüllten Stellen in der Hinzuaddirung auf eben so viele Multiplicationsstellen zurückgegriffen werden muß.

## §. 10.

**Multiplication mit vortheilhafter Benutzung der Ziffer 1 im Multiplicator.**

Eine Abkürzung besteht in diesem Falle darin, daß man, weil die Multiplication mit 1 die Ziffern des Multiplicandus unverändert läßt, die Ziffern des Multiplicandus sogleich als ein schon hingeschriebenes Spezialproduct benutzt. Hierbei hat man nur darauf zu sehen, daß die andern einzelnen Producte nach ihrem Einer-, Zehner-, Hunderterwerthe u. s. f. durch Ein- oder Ausrücken ihre richtige Stellung erhalten. In den folgenden Beispielen werden wir die durch Ein- und Ausrücken entstehenden leeren Stellen durch Punkte ausfüllen.

**Beispiele:** a) 63847 . × 17 = 446929 + 1085399 b) 63847 × 71 = 446929 . + 4533137

Auf gleiche Weise verfährt man auch mit 3- und mehrzifferigen Multiplicatoren, in denen die Ziffer 1 eine noch verschiedenere Stellung haben kann.

**Beispiele:**

a) 64785 . × 413 = 194355 + 259140 .. + 26756205

b) 64785 . × 143 = 259140 . + 194355 + 9264255

c) 64785 × 431 = 194355 . + 259140 .. + 27922335

d) 63847 .. × 107 = 446929 + 6831629

e) 63847 × 701 = 446929 .. + 44756747

## §. 11.

**Der Multiplicator eine Zahl, in der eine oder mehrere neben einander stehende Stellen das Mehrfache anderer solcher Stellen bilden.**

Eine solche Zahl ist z. B. 756, in welcher die hintersten zwei Stellen 56 das 8fache der ersten Stelle 7, eben so die Zahl 10515, worin die Stellen 105 das 7fache von 15 bilden. Führen wir in den folgenden drei Beispielen die Multiplication mit diesen Zahlen aus.

**Beispiele:** a) 8134 .. × 567 = 56938 + 455504 + 4611978 b) 74689 × 10515 = 1120335 + 7842345 .. + 785354835

**Anmerkung.** Beim zweiten Beispiele wurde sogleich mit 15 nach §. 6, sodann mit Einrücken von 2 Stellen das vorige Product mit 7 multiplizirt.

c) 467836 × 1995 = 8888884 .. + 44444420 + 933332820 (95 = 19 × 5)

**Aufgaben zur Uebung.**

| | | |
|---|---|---|
| 1) 4346 × 497 | 3) 8073 × 848 | 5) 45734 × 9616 |
| 2) 24953 × 14412 | 4) 7437 × 1293 | 6) 1969 × 6513 |

## §. 12.

**Der Multiplicator, eine den Zahlen 100, 1000 u. s. w. nahe liegende Zahl.**

**Regel:** Multiplizire den Multiplicandus mit der Differenz einer solchen Zahl zwischen 100 oder 1000 und ziehe das Product vom 100- oder 1000fachen des Multiplicandus ab.

**Beispiele:** a) 54763... × 993 — 383341 — 54379659

b) 481506.. × 98 — 963012 — 47187588

**Erklärung:** Im ersten Beispiele ist 993 = 1000 — 7, daher wurde das 7fache des Multiplicandus vom 1000fachen, nämlich von 5476300 abgezogen; auf gleiche Weise im zweiten Beispiele das 2fache vom 100fachen.

Auf gleiche Weise verfahre man, wenn der Multiplicator dem Mehrfachen von 100 oder 1000 nahe liegt.

**Beispiel:** c) 849587... × 6996 (7000 — 4)

5947109...|7

3398348

5943710652

**Aufgaben zur Uebung.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) | 4678 × 95 | 4) 46753 × 598 | (600 — 2) |
| 2) | 8986 × 994 | 5) 51468 × 8992 | (9000 — 8) |
| 3) | 47635 × 9997 | 6) 8796 × 999½ | (1000 — ½) |

## §. 13.

**Multiplication mit aliquoten Bruchtheilen von 100 und 1000.**

1) Tabelle der Hunderdtelbrüche.

| 1/3 | 2/3 | 1/4 | 3/4 | 1/8 | 3/8 | 5/8 | 7/8 | 1/6 | 5/6 | 1/12 | 5/12 | 7/12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 1/3 | 66 2/3 | 25 | 75 | 12 1/2 | 37 1/2 | 62 1/2 | 87 1/2 | 16 2/3 | 83 1/3 | 8 1/3 | 41 2/3 | 58 1/3 |

2) Tabelle der Tausendtelbrüche.

| 1/3 | 2/3 | 1/6 | 5/6 | 1/4 | 3/4 | 1/8 | 3/8 | 5/8 | 7/8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 333 1/3 | 666 2/3 | 166 2/3 | 833 1/3 | 250 | 750 | 125 | 375 | 625 | 875 |

**Regel:**

1) Wenn der Zähler 1 ist.

Bei Multiplication mit einem Hunderdtelbruche hänge dem Multiplicandus rechts 2 und mit einem Tausendtelbruch 3 Nullen an und dividire dann mit dem Nenner des Bruchs.

2) Wenn der Zähler größer als 1 ist.

Multiplizire den Multiplicandus mit dem Zähler des Bruchs, hänge

an dieses Product die nöthige Anzahl Nullen und dividire zuletzt mit dem Nenner.

**Erster Fall:**

a) $6: \frac{4576.. \times 16^2/_3}{76266^2/_3}$ *) b) $8: \frac{89786... \times 125}{11223250}$

**Zweiter Fall:**

a) $8: \frac{4686 \times 37^1/_2}{14058..|3 \quad 175725}$ b) $8: \frac{1793 \times 625}{8965...|5 \quad 1120625}$

**Aufgaben zur Uebung.**

1) $4975 \times 25$ 3) $50963 \times 16^2/_3$ 5) $987 \times 62^1/_2$
2) $7183 \times 33^1/_3$ 4) $5716 \times 133^1/_3$ 6) $1751 \times 375$.

## §. 14.

### Vertauschung des Multiplicators und Multiplicandus.

Da es in Bezug auf das Resultat völlig gleichgültig ist, ob man mit dem Multiplicator den Multiplicandus oder mit dem Multiplicandus den Multiplicator multiplizirt, so wähle man vorkommenden Falls unter 2 Zahlen stets die Zahl zum Multiplicator, welche bei dem Multipliziren den meisten Vortheil bietet. Gesetzt man solle 153 mit 354 multipliziren, so multiplizire man 354 mit 153 u. s. w. und befolge dabei das in §. 10 Gesagte oder man solle 7515 mit 3237 multipliziren, so nehme man 7515 zum Multiplicator und verfahre nach §. 11.

## C.

## Division unbenannter Zahlen.

## §. 15.

Als Divisionszeichen gilt allgemein das Zeichen :, welches eigentlich „dividirt durch" heißt. Dasselbe müßte somit genau genommen stets vor dem Divisor stehen. Es ist dies auch in der englischen Geschäftswelt gebräuchlich, wo man z. B. „365 dividirt durch 8" also in Ansatz bringt : 8|365. In deutschen kaufmännischen Kreisen ist man jedoch gewohnt worden, das Zeichen : einfach zwischen den Divisor und Dividenden und zwar vor den Dividenden zu stellen, also für 365 dividirt durch 8 zu schreiben 8 : 365, was eigentlich hieße 8 dividirt durch 365. Wir sind hier dem kaufmännischen Usus fast durchweg gefolgt.

Die Division zeigt man übrigens auch durch einen einfachen Strich oder Haken links unten vor dem Dividenden an, vor den dann der Divisor zu stehen kommt, z. B. $8)\underline{365}$ oder $8|\underline{365}$ d. i. 365 dividirt durch 8. $\underline{365}(8$ oder $\underline{365}|8$ würde dagegen nach §. 3 bedeuten $365 \times 8$, was man stets

*) Die Division mit einem Einer sogleich unter den Strich, siehe weiter unten §. 16. Wegen Anwendung des Divisionszeichens: siehe §. 15.

im Auge haben wolle. Auch bezeichnet man die Division in Gestalt eines Bruchs, dessen Zähler der Dividend und dessen Nenner der Divisor bildet, im vorliegenden Fall also mit $\frac{365}{8}$.

## §. 16.

### Division ohne Untersetzen.

Man erspart an Raum und Ziffern, wenn man bei der Division mit einem Einer den Quotienten sogleich unter einen horizontalen Strich setzt, indem die bei der Division stattfindende Subtraction im Kopfe geschieht.

**Beispiel:** 9 : 8657874
961986

Wegen der späteren Division in benannte Zahlen ist es sehr vortheilhaft, wenigstens auch die Division mit 12, 15 (bei Thalern und Silbergroschen), mit 16 (bei Bankomarken und Schilling) auf gleiche Weise, wie mit Einern zu vollziehen, wozu es freilich nothwendig ist, das Mehrfache jener Zahlen von 2 bis 9 zuvor dem Gedächtnisse einzuprägen.

**Beispiel:** 15 : 98475255
6565017

### Aufgaben zur Uebung.

1) 497835 : 5 3) 4917336 : 8 5) 83460 : 15
2) 175482 : 9 4) 56784 : 12 6) 984704 : 16

Auch bei größeren Divisoren vollzieht man, nach nur einiger Uebung, die Division leicht ohne alles Untersetzen der Producte, indem man die nothwendige Subtraction im Kopfe vornimmt. Man thut dann aber jedenfalls gut, wenigstens in so weit der alten Schulmethode treu zu bleiben, daß man die Reste und die hinzuzunehmende folgende Dividendenstelle annotirt. Es sollte diese Art der Division allen nur einigermaßen gebildet sein wollenden Kaufleuten geläufig sein, z. B.

37 : 58420(1578
214
292
330
$^{34}/_{37}$

oder auch in noch gefälligerer Form also:

37 : 58420(1578
214
292
330
$^{34}/_{37}$

### Aufgaben zur Uebung.

1) 61268 : 29 4) 24809 : 79 7) 91057 : 373
2) 44842 : 47 5) 41735 : 101 8) 63733 : 675
3) 18067 : 53 6) 35387 : 343 9) 372336 : 842.

Eine recht concise Aufstellung größerer Divisionen ermöglicht die von dem Verfasser in englischen Comptoiren kennen gelernte sogenannte „long division“ und dürfte dieselbe der Beachtung aller angehenden Kaufleute werth sein. Wie sie bewerkstelligt wird, mögen einige Beispiele zeigen, wovon wir das erste erklären:

a) 14 : 786547632
8212305
1 11
Quotient $56181973^{10}/_{14}$.

Der Divisior ist 14, der Dividend 786547632, der Quotient wird unter der horizontalen Linie niedergeschrieben. 14 in 78 geht 5 Mal, die 5 kommt unter die Linie, der Rest von 78, also 8, unter die nächste Dividendenziffer 6; der nächste Theildividend wird sofort von oben nach unten (wie bei gewöhnlicher Art von rechts nach links) zusammengelesen als 86; 14 in 86 geht 6 Mal, die 6 in die Quotientenstelle, der Rest von 86, also 2, unter die 5 des Dividenden; 14 in 25 u. s. w.

b) 17 : 237869547
6653540
11 1
$13992326^{5}/_{17}$

c) 26 : 586713456
64753
1112
$22565902^{4}/_{26}$

**Aufgaben zur Uebung.**

1) 567854635 : 21
2) 9876547868 : 68
3) 4789654329 : 38
4) 78678543654 : 234
5) 14567864748 : 98
6) 78698986427 : 346.

## §. 17.

### Zerfällen des Divisors in Factoren.

Läßt sich der Divisor, wie z. B. 63 in $7 \times 9$ oder 128 in $4 \times 4 \times 8$, zerlegen, so dividire man zuerst mit dem einen Factor und sodann in den dadurch erhaltenen Quotienten mit dem folgenden Factor u. s. f. bis zum letzten. Z. B.

a) 8 : 5681016 : 72
9 : 710127
78903

b) 4 : 1422456 : 168
6 : 355614
7 : 59269
8467

Das Vortheilhafte dieser Divisionsweise wird sich erst recht klar bei der Division in ungleich benannte Zahlen zeigen.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) 3264 : 48
2) 18288 : 72
3) 24528 : 56
4) 39420 : 108
5) 62650 : 175 ($5 \times 5 \times 7$)
6) 1260864 : 144 ($12 \times 12$).

## §. 18.

### Division mit 10, 100, 1000 u. s. w. und dem Mehrfachen dieser Zahlen.

**Regel:** Schneide durch ein Komma rechts vom Dividenden so viele Ziffern ab, als der Divisor Nullen hat; und ist der Divisor ein Mehrfaches der Zahlen 10, 100 u. s. w., so dividire mit der Zahl links im Divisor vor den Nullen in den Dividenden bis zum Komma; der Rest mit den Zif-

fern hinter dem Komma ist dann der Zähler eines Bruches, dessen Nenner der Divisor ist.

**Beispiele:**

a) $94768 : 100 = 947{,}68 = 947^{68}/_{100}$.

b) Wie viel ist 173495 : 500 ?

$500 : \overline{1734{,}95}$

$5 : \overline{346}^{\,495}/_{500} = 346^{99}/_{100}$.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) 7387 : 100 3) 49368 : 700
2) 51638 : 1000 4) 5938 : 60.

## §. 19.

### Division mit aliquoten Theilen von 10, 100, 1000.

**Regel:** Multiplizire den Dividenden mit dem Nenner des Bruchtheils und schneide dann rechts so viele Ziffern ab, als die Zahl, von welcher der Divisor ein Theil ist, Nullen hat. (S. die Bruchtabellen §. 13.) Z. B.

a) $\overline{\frac{3478}{278{,}24}} \times 8 : 12^1/_2 = 278^{24}/_{100}$

b) $\overline{\frac{347086}{1041{,}258}} \times 3 : 333^1/_3 = 1041^{258}/_{1000}$.

**Erklärung:** Im 1. Beispiele ist $12^1/_2 = {}^1/_8$ von 100 und im 2. Beispiele $333^1/_3 = {}^1/_3$ von 1000, darum dort Multiplication mit 8 und hier mit 3.

Ist der Zähler des Bruchtheils größer, als 1, so verfährt man wie oben, dividirt aber zuletzt noch mit dem Zähler des Bruchtheils. Z. B.

c) $\overline{\frac{4976}{398{,}08}} \times 8 : 37^1/_2$ ($^3/_8$ v. 100)

$3 : \overline{132}^{\,208}/_{300} = 132^{52}/_{75}$.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) 8434 : $12^1/_2$ 3) 49078 : $62^1/_2$
2) 17583 : $333^1/_3$ 4) 8973 : $166^2/_3$.

## D.

## Division ungleich benannter Zahlen.

Eigentlich sollte hier erst die Multiplication ungleich benannter Zahlen an die Reihe kommen; aber wir weichen absichtlich von dieser gewöhnlichen Folge ab, weil die später zu behandelnden Vortheile der Multiplication benannter Zahlen, dieser recht eigentlichen Quintessenz der wälschen Praktik, ohne die hier darzulegenden Divisionsweisen nicht angewendet werden können.

## Vorkenntniß für die Rechnung mit benannten Zahlen.

### §. 20.

### 1) Resolution höherer Sorten in niedere.

Die Zahl, welche anzeigt, wie viele Theile einer geringen Sorte in einer höheren enthalten sind, nennt man die Resolutions-, auch Reductionszahl. So ist z. B. bei Hamburger Marken à 16 ß à 12 ₰ die Zahl 16 die Resolutionszahl der Marken in Schillinge und 12 die der Schillinge in Pfennige. Soll daher die Menge einer höheren Sorte in die nächst niedere resolvirt werden, so multiplizirt man die Zahl der höheren Sorte mit ihrer Resolutionszahl.

Z. B. 17 Rth. = 17 × 30 = 510 Sgr.; eben so fortgesetzt 510 Sgr. × 12 = 6120 ₰.

Sind außer der höheren Sorte noch Einheiten der nächst niederen gegeben, so werden letztere zu derselben Anzahl der niederen addirt, die man durch obige Multiplication mit der Reductionszahl erhalten hat. Z. B. es sollen 7 Rth. 23 Ngr. in lauter Neugroschen resolvirt werden, so sind 7 Rth. 23 Ngr. = 7 × 30 + 23 = 210 + 23 = 233 Ngr. Wären nun auch z. B. noch 7 N₰ gegeben, so erhielte man die letztgefundenen 233 Ngr. × 10 + 7 = 2337 N₰.

**Beispiel:**

Wie viel sind 54 Kl. 43 Kr. 3 ₰ in Pfennigen ausgedrückt?

54 Kl. 43 Kr. 3 ₰
3240 × 60
hierzu „ 43
3283 Kr. × 4
13132
hierzu „ 3
13135 ₰

Kürzer jedoch verfährt man, wenn die Zahl der niederen Sorte sogleich bei der Multiplication zu dem Producte addirt wird, nämlich:

54 Kl. 43 Kr. 3 ₰
3283 Kr.
13135 ₰

In dieser letzten Berechnung wurden auch die Resolutionszahlen 60 und 4 nicht mit hingeschrieben, um der Rechnung eine gedrängtere Form zu geben.

Ist die Resolutionszahl eine reine Decimalzahl, wie 10, 100, 1000 (s. §. 35), so hat man bloß die Zahlen der höheren und der niederen Sorten unmittelbar neben einander zu setzen. Z. B. in Oesterreich. Währung 84 Kl. 47 Xr. = 8447 Xr.; ebenso in Frankreich, z. B. 19 Kilogr. 7 Hektogr. 4 Decagr. 8 Gramm = 19748 Gramm. (S. Decimalbrüche.)

### Aufgaben zur Uebung.

1) Oesterreich: 59 Fl. 29 Xr. ? Xr.
2) Hamburg: 8 Mk. 13 ß ? ß
3) „ 14 Mk. 8 ß 6 ₰ ? ₰
4) Bremen: 5 Ldr. 59 gt. ? gt. (1 Ldr. = 72 gt.)
5) Süddeutsche W.: 83 Fl. 54 Xr. ? Xr.
6) Berlin: 9 Eimer 57 Quart ? Q. (1 Eim. = 60 Qrt.)

## §. 21.

### 2) Reduction der niederen Sorten in höhere.

Hier gilt als Grundsatz: So oft die Reductionszahl der nächst höheren Sorte in der Menge der niederen enthalten ist, so viele Einheiten der höheren erhält man. Hieraus ergibt sich die der obigen entgegengesetzte Regel: Dividire mit der Reductionszahl in die gegebenen Einheiten der niederen Sorte.

Demnach sind z. B. 84 ₰ : 12 = 7 Sgr., ferner 256 ß : 16 = 16 Marken.

Soll die erhaltene höhere Sorte auf eine nächst noch höhere reducirt werden, so wird auch hierein wieder mit der nächst höheren Reductionszahl dividirt. Z. B. in Hamburg 10176 ₰ : 12 = 848 ß und 848 ß : 16 = 53 Mk.

Sehr vortheilhaft ist es, wenn man mit den am häufigsten vorkommenden Reductionszahlen 12, 16, 30, 60 u. s. w. sogleich unter den Strich dividirt. Z. B.

a) Wie viel Thaler sind 4377 ₰?

12: 4377 ₰
364 Sgr. 9 ₰
30: 12 Rl. 4 Sgr. 9 ₰

b) Wie viel Zollcentner sind 13497 Loth?

30: 13497 Lth.
449 ℔ 27 Lth.
100: 4 Ctr. 49 ℔ 27 Lth.

Ist die Zahl einer niederen Sorte kleiner, als die Reductionszahl der höheren, so erhält man die höhere Sorte in einem Bruche, dessen Zähler die Zahl der niederen und dessen Nenner die Reductionszahl ist. Z. B. 21 Sgr. = $^{21}/_{30}$ Rl., abgekürzt $^{7}/_{10}$ Rl.; 13 Lth. = $^{13}/_{30}$ ℔ = $^{13}/_{3000}$ Ctr. Sind mehr als eine niedere Sorte in eine höchste zu reduciren, so reducirt man von der niedrigsten herauf bis zur höchsten und die dabei entstehenden vermischten Brüche müssen dann jedesmal vor der Erhöhung in einen reinen verwandelt werden. Z. B.

a) Welchen Thalerbruch geben 5 Sgr. 4 ₰?

5 Sgr. 4 ₰ = $5^{1}/_{3}$ Sgr. = $^{16}/_{3}$ Sgr. = $^{16}/_{3} \times {}_{30}$ ₰ = $^{16}/_{90}$ Rl. = $^{8}/_{45}$ Rl.

b) Was für einen Fuderbruch in Wien geben $12^{1}/_{2}$ Maß, wenn 40 Maß = 1 Eimer und 32 Eimer = 1 Fuder?

$12^1/_2$ Mß. = $^{25}/_2$ Mß. = $^{25}/_2 \times _{40}$ Eim. = $^{25}/_{80}$ = $^5/_{16}$ Eim. = $^5/_{16} \times _{32}$ Fud. = $^5/_{512}$ Fud.

c) Was für einen gemischten Markbruch in Hamburg geben 9 ℳ. 9 ß $5^1/_2$ ₰?

$5^1/_2$ ₰ = $^{11}/_2$ ₰ = $^{11}/_{24}$ ß; also erhalten wir $9^{11}/_{24}$ ß = $^{227}/_{24}$ ß = $^{227}/_{24} \times _{16}$ ℳ. = $^{227}/_{384}$ ℳ., hierzu 9 ℳ. = $9^{227}/_{384}$ ℳ.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) $2^1/_2$ ₰ ? Sgr. 4) $2^1/_2$ Ndr. ? Fl. Ö. W.
2) $4^1/_2$ ₰ ? Rh. 5) 1 Ngr. 5 ₰ ? Rh.
3) 2 ß 6 ₰ ? ℳ. 6) 1 Eim. $11^1/_4$ Mß. ? Fuder in Wien
7) 4 Rh. 9 Sgr. 3 ₰ ? Thaler
8) 6 Fl. $57^1/_2$ Kr. ? Gulden
9) 2 £ 5 sh. $4^1/_2$ d. ? £ (1 £ à 20 sh. à 12 d.).

## §. 22.

### Division mit Einern.

Wie oben bei der Division mit unbenannten Zahlen (s. §. 16) und in einem noch höheren Grade ist es vortheilhaft, den Quotienten sogleich unter den Dividenden zu setzen. Bleibt bei der Division in die höchste Sorte ein Rest, so resolvire man denselben in Gedanken in die nächst niedere Sorte und fahre so fort bis zur niedrigsten Sorte. Z. B.

a) 9 : 786 ℳ. 13 ß 6 ₰

87 ℳ. 6 ß 10 ₰

Hier blieben bei der Division in 786 ℳ. Rest 3 ℳ. = 16 × 3 = 48 ß, hierzu 13 = 61 ß; und nun blieb wieder Rest 7 ß = 84 ₰, hierzu 6 ₰ = 90 ₰ und mit 9 dividirt = 10 ₰.

b) Was ist der 8. Theil von 23 Wispel, 1 Malter, 9 Scheffel, 7 Metzen, 2 Mäßchen in Berlin, wenn 1 Wispel = 2 Malter à 12 Scheffel à 16 Metzen à 4 Mäßchen?

8 : 23 Wspl. 1 Mltr. 9 Schfl. 7 Mtzn. 2 Mßchn.

2 Wspl. 1 Mltr. 11 Schfl. 10 Mtzn. $3^3/_4$ Mßchn.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) 39 ℳ. 10 ß 8 ₰ : 4
2) 253 £ 11 sh. 4 d. : 8
3) 541 Rh. 10 Sgr. 6 ₰ : 6
4) 493 Fl. 56 Kr. : 7
5) 87 Bko. 3 Pud 16 ℔ : 8 (1 Bko. = 10 P. à 40 ℔)
6) 93 Scheffel 2 Viertel 3 Maß : 9 (1 Schfl. = 4 Vrtl. à 4 Mß., Gera)

## §. 23.

### Vortheilhafte Division in Thaler à 30 Silbergroschen und Gulden à 60 Kreuzer.

Da 3 Zehner der Silbergroschen = 1 Rh. und 6 Zehner der Kreuzer = 1 Fl., so bieten die Zahlen 3 und 6 einen Vortheil, wie wir eben zeigen werden.

#### 1) Division in Thaler.

**Regel: Durch Multiplication mit 3 verwandle den Thalerrest in Silbergroschenzehner, zähle die vorhandenen Zeh-**

ner in der Stelle der Silbergroschen hinzu und dividire hinein; dann verbinde den abermaligen Rest mit den Einern der Silbergroschen und dividire auf's Neue; und bleibt auch hier ein Rest, so verwandle ihn in Pfennige, wie bei der gewöhnlichen Division des vorigen Paragraphen. Z. B.

a) 8 : 197 Rh. 26 Sgr. = 24 Rh. 22 Sgr.

b) 7 : 83 Rh. 9 Sgr. = 11 Rh. 27 Sgr.

In dem 2. Beispiele waren zu dem mit 3 multiplicirten Thalerreste 6 = 18 Sgr. keine Zehner der Silbergroschenstelle zu addiren, darum sagte man sogleich 7 in 18 = 2 und 4 Zehner übrig; diese mit der Einerzahl der Silbergroschen verbunden = 49 Sgr., dividirt durch 7 = 7 Einer der Silbergroschen.

2) Division in Gulden.

a) 5 : 1334 fl. 35 xr. = 266 fl. 55 xr.

b) 9 : 156 fl. 9 xr. = 17 fl. 21 xr.

Ist bei der Division in Thaler der Divisor selbst schon die Zahl 3 und bei der Division in Gulden der Divisor 6, so schreibe man den Thalerrest sogleich unter die Zehner der Silbergroschen und den Guldenrest sogleich unter die Zehner der Kreuzer; dahinter schreibt man dann den Quotienten der Division in die Gesammtzahl der Kreuzer.

a) 3 : 287 Rh. 21 Sgr. = 95 Rh. 27 Sgr.

b) 6 : 538 fl. 54 xr. = 89 fl. 49 xr.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) 43 fl. 30 xr. : 5
2) 43 Rh. 24 Sgr. : 9
3) 151 Rh. 26 Sgr. : 8
4) 95 fl. 52 xr. : 8
5) 47 Rh. 18 Sgr. : 3
6) 187 Rh. 27 Sgr. : 3
7) 39 fl. 24 xr. : 6
8) 29 fl. 30 xr. : 6.

## §. 24.

### Zerlegung des Divisors in Factoren.

Bei der Division benannter Zahlen gewährt die Zerlegung in Factoren einen noch viel größeren Nutzen, als bei unbenannten Zahlen. Nur müssen wir hier, wenn nach der Division mit dem ersten Factor in der niedrigsten Sorte ein Rest bleibt, für die Division mit den folgenden Factoren die Kenntniß der Division in einen Bruch als eine elementare Kenntniß voraussetzen.

Auch kann man, wie wir weiter unten zeigen werden, den Rest in einen Decimalbruch verwandeln.

**Beispiele:**

a) 64 : 8 : 8 = 547 Rh. 23 Sgr. 4 ₰ = 68 Rh. 14 Sgr. 2 ₰ = 8 Rh. 16 Sgr. 9¼ ₰

b) 49 : 7 : 7 = 912 fl. 13 xr. = 130 fl. 19 xr. = 18 fl. 37 xr.

c) 72 : 3571 Mk. 15 ß 4 ₰
8: 446 Mk. 7 ß 11 ₰
9: 49 Mk. 9 ß $9^2/_9$ ₰

**Aufgaben zur Uebung.**

1) 5 Rth. 13 Sgr. 6 ₰ : 21
2) 13 Fl. 25 Xr. : 25
3) 219 Fl. 55 Xr. : 63
4) 17 Rth. 24 Sgr. : 24
5) 159 Mk. 9 ß 8 ₰ : 32
6) 59 £ 13 sh. 9 d. : 18.

## §. 25.

**Ein Vortheil durch Verwandlung des Restes der höheren Sorte in einen Bruch.**

Dieser Vortheil findet jedoch nur in dem Falle eine Anwendung, wenn der Rest der höheren Sorte, als Zähler betrachtet, mit dem Divisor als Nenner einen bequem und leicht im Kopfe in die niedere Sorte auflösbaren Bruch gibt. In diesem Falle thue man dies und zähle den Quotienten der niederen Sorte hinzu. Z. B.

a) 8 : 317 Mk. 8 ß
39 Mk. 11 ß.

Erklärung: Der Markrest 5 mit dem Divisor 8 als Bruch $= {}^5/_8$ Mk. $= 10$ ß, dazu den 8. Theil von 8 ß $= 10 + 1 = 11$ ß.

b) 6 : 257 Rth. 26 Sgr. 6 ₰
42 Rth. 29 Sgr. 5 ₰

c) 9 : 173 Ldr. ℔ 63 gt.
19 Ldr. ℔ 23 gt.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) 493 Fl. 28 Xr. : 4
2) 597 Ldr. ℔ 56 gt. : 8
3) 873 Mk. 12 ß : 8
4) 59 £ 15 sh. : 5
5) 887 £ 11 sh. 4 d. : 4
6) 293 Rth. 21 Sgr. 3 ₰ : 5.

## §. 26.

**Division in benannte Zahlen, deren Reductionszahl 10, 100, 1000 ist.** (S. §. 35.)

**Regel:** Betrachte die Zahlen der höchsten bis zur niedrigsten Sorte als eine einzige zusammenhängende Zahlenreihe des Decimalsystems und dividire hinein. (Vergl. Decimalbrüche.) Z. B.

a) 5 : 893 Fl. 85 Xr. Ö. W.
178 Fl. 77 Xr.

Erklärung: Hier wurde der Guldenrest 3 mit dem folgenden Zehner der Kreuzer 8 als 38 verbunden und hinein dividirt.

b) 32 : 1375 Kilogr. 9 Hektogr. 3 Decagr. 6 Gr.
4: 343 Kilogr. 9 Hektogr. 8 Decagr. 4 Gr.
8: 42 Kilogr. 9 Hektogr. 9 Decagr. 8 Gr.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) 97 Fl. 88 Cts : 8
2) 513 Fl. 95 Xr. : 5
3) 984 Rb. 48 Kop. : 32
4) 719 Fl. holl. 82 Cts : 43.

## §. 27.

### Division mit 10, 100, 1000.

(Vergl. §. 18.)

**Regel:** Die nach §. 18 in der höheren Sorte abgeschnittenen Zahlen, als Zähler eines Bruchs der höheren Sorte betrachtet, verwandle durch Multiplication mit der Reductionszahl in die nächst niedere Sorte, zähle sogleich die in der Aufgabe vorhandene niedere Sorte hinzu und schneide wieder eine gleiche Anzahl Ziffern rechts ab, u. s. f. bis zur niedrigsten Sorte.

**Beispiele:**

a) Dividire mit 100 in 2783 Rth. 23 Sgr. 9 ₰.

100 : 27,83 Rth. 23 Sgr. 9 ₰
— × 30
25,13 Sgr.
— × 12
1,65 ₰ = 27 Rth. 25 Sgr. $1^{65}/_{100}$ ₰.

b) 5496 Kl. 45 Kz. sollen mit 1000 dividirt werden.

1000 : 5,496 Kl. 45 Kz.
— × 60
29,805
— × 4
3,22 = 5 Kl. 29 Kz. $3^{22}/_{100}$ ₰.

c) Dividire mit 10000 in 84356 Mk. 14 ß 4 ₰.

10000 : 8,4356 Mk. 14 ß 4 ₰
— × 16
6,9710
— × 12
11,6524 = 8 Mk. 6 ß $11^{6524}/_{10000}$ ₰.

Soll mit einem Mehrfachen der Zahlen 100, 1000 u. s. w. dividirt werden, so dividire man zuerst mit der höchsten Stelle des Divisors und dann verfahre man wie oben. Z. B.

d) Dividire mit 5000 in 948 Rth. 25 Sgr.

5000 : 948 Rth. 25 Sgr.
5 :
0,189 23 Sgr.
— × 30
5,693
— × 12
8,316 = — Rth. 5 Sgr. $8^{316}/_{1000}$ ₰.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) 4976 Rth. 11 Sgr. 7 ₰ : 10
2) 159 Kl. 44 Kz. : 100
3) 5643 Mk. 12 ß 5 ₰ : 1000
4) 897 Rth. 14 Sgr. : 300
5) 1143 Kl. 48 Kz. : 4000
6) 13 Rth. 28 Sgr. : 2000.

## §. 28.

### Der Divisor das Mehrfache einer Reductionszahl der höheren Sorte.

Erklären wir das Verfahren sogleich an einem Beispiele. Es soll mit 180 in 42 Rth. dividirt werden. Zerfällen wir den Divisor 180 in $60 \times 3$, so würden wir, mit 60 in 42 Rth. dividirt, $^{42}/_{60}$ Rth. $= 42$ Sgr. als Quotienten erhalten; dividiren wir nun auch noch mit dem zweiten Factor 3 in diese 42 Sgr., so erhalten wir $^{42}/_{3} = 14$ Sgr.

Hieraus ergibt sich die Regel: Dividire im Kopfe mit der Reductionszahl in den Divisor und mit dem dadurch erhaltenen Quotienten in den als nächste niedere Sorte betrachteten Dividenden. Z. B.

a) $7 : \frac{56 \text{ Rth.} : 420}{8 \text{ Sgr.}}$ b) $6 : \frac{152 \text{ Rth.} : 180}{25^1/_3 \text{ Sgr.}}$ c) $6 : \frac{93 \text{ Mk.} : 96}{15^1/_2 \beta}$

d) $8 : \frac{156^3/_4 \text{ Rth.} : 480}{19^{19}/_{32} \text{ Sgr.}}$ e) $9 : \frac{243 \text{ Rth. Ö. W.} : 900}{27 \text{ Kr.}}$

### Aufgaben zur Uebung.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1) | 35 Rth. : 120 | 4) | 59 Mk. : 64 | 7) | 83 Rth. : 60 |
| 2) | 24 Rth. : 180 | 5) | 103 Mk. : 128 | 8) | $52^1/_4$ Rth. : 300 |
| 3) | 9 Rth. : 540 | 6) | 57 ℔ : 60 | 9) | 51 Rth. 45 Sgr. : 180. |

## §. 29.

### Division mit einem Bruche.

Um sich einen klaren Begriff von der Division mit einem Bruche zu machen, fasse man folgende Aufgabe ins Auge:

$^5/_8$ Ctr. einer Waare kosten 40 Rth., wie theuer kommt 1 Ctr.?

**1. Auflösung:** Wenn $^5/_8$ Ctr., d. i. der 8. Theil von 5 Ctr., 40 Rth. kosten, so kosten die ganzen 5 Ctr. $8 \times 40 = 320$ Rth. und daher 1 Ctr. den 5. Theil von 320 Rth. $= 320 : 5 = 64$ Rth.

**2. Auflösung:** Wenn $^5/_8$ Ctr. 40 Rth. kosten, so kostet $^1/_8$ Ctr. den 5. Theil von 40, d. i. $40 : 5 = 8$ Rth., und daher ein ganzer Ctr. $8 \times 8 = 64$ Rth.

Aus beiden Auflösungen ergibt sich die Regel: Multiplizire den Dividenden mit dem Nenner des Bruchs und dividire dieses Product durch den Zähler.

Anmerkung. Je nach Beschaffenheit des Dividenden kann man erst multipliziren oder erst dividiren; Letzteres thue man, wenn man sieht, daß die Division ohne Rest aufgeht.

a) **1. Auflösung:** $^3/_8$ Ellen $3 : \frac{19 \text{ Sgr. } 9 \text{ ₰, was 1 Elle?}}{5 \text{ Rth. } 8 \text{ Sgr.} — \text{ ₰}} \times 8$ (s. Multiplication §. 32.)

$\frac{}{1 \text{ Rth. } 22 \text{ Sgr. } 8 \text{ ₰}}$

2. Auflösung: $^3/_8$ Ellen 19 Sgr. 9 ₰, was 1 Elle?

3 : 6 Sgr. 7 ₰

× 8 — 1 Rth. 22 Sgr. 8 ₰

b) $3^1/_8$ Schfl. 34 Fl. 50 Xr., was 1 Schfl.?

$^{25}/_8$ „ × 8 — 278 Fl. 40 Xr.

5 : 55 Fl. 44 Xr.

5 : 11 Fl. $8^4/_5$ Xr.

oder in der Form:

$3^1/_8$ Schfl. 34 Fl. 50 Xr., was 1 Schfl.?

25 Schfl. : × 8 — 278 Fl. 40 Xr.

5 : 55 Fl. 44 Xr.

5 : 11 Fl. $8^4/_5$ Xr.

Anmerkung. Die letzte Form ist, weil gedrängter, besser, als die erste.

c) $71^3/_4$ Ct. 421 Mk. 9 ß, was 1 Ct.?

287 Ct. : × 4 — 1686 Mk. 4 ß

$$\frac{1686 \text{ Mk. } 4 \text{ ß}}{287} = 5 \text{ Mk. } 14^2/_{287} \text{ ß}$$

Anmerkung. Die spezielle Ausführung der Division mit 287 ist, als bekannt vorausgesetzt, weggefallen.

d) $4^3/_8$ Muth 61 Fl. 85 Kr., was 1 Muth?

35 Muth : × 8 — 494 Fl. 80 Kr.

5 : 98 Fl. 96 Kr.

7 : 14 Fl. $13^5/_7$ Kr.

### Aufgaben zur Uebung.

1) 13 Rth. 28 Sgr. : $^4/_5$
2) 1 £ 7 sh. 6 d. : $2^1/_4$
3) 15 Fl. 55 Xr. : $^5/_8$
4) 39 Mk. 10 ß : $4^4/_5$
5) 21 Rth. 16 Sgr. 9 ₰ : $6^3/_4$
6) 128 Fl. 56 Xr. : $23^5/_8$.

## §. 30.

### Der Divisor eine benannte Zahl in eine benannte.

In Bezug auf die gleiche Art der Benennung des Divisors und des Dividenden wird in diesem Falle der Quotient eine unbenannte Zahl, z. B. 36 Rth. : 9 Rth. = 4. Denkt man sich aber den Divisor als das Maß oder den Werth einer Einheit von ganz anderer Art der Benennung z. B. $5^5/_8$ Rth. = 1 Ld'or., dann ist der Quotient blos im Bezug auf die Benennung „Louisd'or" eine benannte Zahl. Z. B.

a) Wie viel Stück Louisd'or à 5 Rth. $17\frac{1}{2}$ Sgr. kann man für 273 Rth. 17 Sgr. 6 ₰ einwechseln?

Verständniß. So viel mal 5 Rth. $17\frac{1}{2}$ Sgr. in 273 Rth. 17 Sgr. 6 ₰ enthalten sind, so viel Stück Louisd'or erhält man.

Auflösung.

5 Rth. $17\frac{1}{2}$ Sgr. = $5\frac{7}{12}$ Rth., also

$$\frac{5\frac{7}{12}\text{ Rth.} : 273\text{ Rth. }17\text{ Sgr. }6\text{ ₰}}{67 : 3283} \times 12$$

$$\frac{3283\text{ Rth.}}{67} = 49\text{ Ld'r.}$$

Anmerkung: Hätte man durch die Multiplication mit 12 außer den Thalern im Dividenden noch Silbergroschen und Pfennige erhalten, so hätte man letztere zuvor in einen Thalerbruch verwandeln müssen, ehe mit 67 dividirt werden durfte, weil das Resultat nicht Thaler und Silbergroschen, sondern Louis'dor werden muß. Jedoch ist immer vortheilhaft, zuerst mit dem Nenner des Bruchs im Divisor zu multipliziren, weil dadurch oftmals im Dividenden die niederen Benennungen entweder ganz wegfallen oder sich doch bequemer in einen Bruch der höheren Sorte verwandeln lassen.

b) Ein Hamburger erhält den Auftrag, für den Betrag eines Wechsels von 159 Mk. 11 ß 6 ₰ eine gewisse Waare im Preise à 8 Mk. $7\frac{1}{2}$ ß pr. Elle einzukaufen, wie viel Ellen wird er kaufen können?

Auflösung.

Da die nothwendige Verwandlung des Divisors 8 Mk. $7\frac{1}{2}$ ß in einen reinen Markbruch einen Bruch mit dem Nenner 32 geben würde, so kann man zuerst den Dividenden und auch den Divisor mit 32 = 4 × 8 multipliziren, nämlich:

$$\frac{8\text{ Mk. }7\frac{1}{2}\text{ ß} : 159\text{ Mk. }11\text{ ß }6\text{ ₰}}{33\text{ Mk. }14\text{ ß} : 638\text{ Mk. }14\text{ ß} -} \times 4$$

$$\frac{}{271\text{ Mk. } - : 5111\text{ Mk. } - \quad -} \times 8$$

$$\frac{5111\text{ Mk.}}{271\text{ Mk.}} = 18\frac{233}{271}\text{ Ellen.}$$

c) Wie viel Louisd'or à 8 Thlr. 31 Ngr. Ö. W. erhält man für 689 Thlr. 73 Ngr.?

$$\frac{68973}{831} = 83\text{ Ld'or.}$$

Geben wir nun noch ein Beispiel, wo nach der Multiplication mit dem Nenner des Divisors im Dividenden noch eine Benennung der niederen Sorte geblieben ist:

d) Wie viel Stück Dukaten à 3 Rth. 6 Sgr. kann man für 347 Rth. 13 Sgr. 6 ₰ einwechseln?

$$\frac{3^1/_5 \text{ Rth.} : 347 \text{ Rth. } 13 \text{ Sgr. } 6 \text{ ₰}}{16 \text{ Rth.} : 1737 \text{ Rth. } 7 \text{ Sgr. } 6 \text{ ₰}} \times 5$$

$$1737^1/_4 \text{ Rth.}$$

$$16 = 108\ ^{37}/_{64} \text{ Dukaten.}$$

Anmerkung: Da in Natur $^{37}/_{64}$ ℔ nicht ausführbar ist, so muß man $3^1/_5$ Pfd. $\times \frac{37}{64} = \frac{16}{5} \times \frac{37}{64} = \frac{16 \times 37}{5 \times 64} = \frac{37}{5 \times 4} = \frac{37}{20}$ Pfd. $= 1$ Pfd. $25^1/_2$ Lth. ohne Umwechslung zurück behalten.

### Aufgaben zur Uebung.

1) Wie viel Stück Friedrichsd'or à 11 Mk. 9 ß kann man in Hamburg für 1486 Mk. 7 ß 6 ₰ einwechseln?
2) Wie viel Kr.-ß à 2 Fl. 42 Xr. erhält man für 159 Fl. 18 Xr.?
3) Wie viel 5 Frankenstücke à 2 Fl. 20 Xr. erhält man für 809 Fl. 40 Xr.?
4) Wie viel preußische Scheffel à 8 Rth. 18 Sgr. kann man für 100 Rth. einkaufen?

## E.

## Multiplication ungleich benannter Zahlen.

### §. 31.

### Multiplication mit Einern.

Ebenso wie in der Division den Quotienten, setze man auch hier das Product sogleich unter den Multiplicandus, indem in Gedanken die Producte der niederen Sorten in die nächst höhere verwandelt werden.

**Beispiele:** a) $\frac{4 \text{ Mk. } 13 \text{ ß } 8 \text{ ₰} \times 7}{33 \text{ Mk. } 15 \text{ ß } 8 \text{ ₰}}$ b) $\frac{53 \text{ Ldr.-ß } 27 \text{ gt.} \times 8}{427 \text{ Ldr.-ß } \text{—gt.}}$

Erklärung: Im 2. Beispiel 27 gt. $= {}^{27}/_{72} = {}^3/_8$ Ldr.-ß, also 8 mal $^3/_8$ Ldr.-ß $= 3$ Ldr.-ß mit hinüber zum Producte der Thaler.

Derselbe Vortheil bietet sich oft auch bei anderen Benennungen, z. B. 45 Xr. $\times 7 \rightleftharpoons {}^3/_4$ Fl. $\times 7 = {}^{21}/_4 = 5^1/_4$ Fl. Aber auch, wenn die Zahl der niederen Sorte nicht genau einen so bequemen Bruch gestattet, so kann man durch das Hinzuthun oder Wegnehmen einer oder einiger Einheiten sich helfen, z. B. 41 Xr. $\times 9 = 40 + 1$ Xr. $\times 9 = {}^2/_3$ Fl. $+ 1$ Xr. $\times 9 \times = 6$ Fl. 9 Xr.

### Aufgaben zur Uebung.

1) 53 Rth. 14 Sgr. $\times 5$
2) 18 Mk. 9 ß 4 ₰ $\times 8$
3) 19 Ldr.-ß 45 gt. $\times 7$
4) 51 £ 18 s. 7 d. $\times 9$
5) 346 Fl. 58 Xr. $\times 8$
6) 59 Spec. 3 Ort. 21 ß $\times 12$

(1 Spec. $= 5$ Ort. à 24 ß in Norwegen.)

## §. 32.

**Vortheile bei der Multiplication der Thaler à 30 Sgr. und der Gulden à 60 Xr.**

Von dem, was §. 23 bei der Division in Thaler und Gulden gesagt wurde, findet hier gerade das Entgegengesetzte statt, während nämlich dort der Thaler- oder Guldenrest mit 3 resp. mit 6 multiplizirt wurde, wird hier das Zehner-Product der Silbergroschen mit 3 und das der Kreuzer mit 6 dividirt, und zwar aus demselben Grunde, weil 3 Zehner der Silbergroschen = 1 Rth. und 6 Zehner der Kreuzer = 1 fl. sind. Z. B.

a) 19 Rth. 26 Sgr. × 8
15 Rth. 28 Sgr.

b) 86 fl. 47 Xr. × 8
694 fl. 16 Xr.

Erklärung: Das Product der Sgr. im 1. Beispiel ist mit den hinzugekommenen 4 Zehnern des Einerproducts 20, daher 3 in 20 kommen 6 Rth. hinüber zum Thalerproducte und der Zehnerrest 2 unter die Zehner der Silbergroschen links neben die Einerzahl der Sgr. 8. In gleicher Weise wird bei den Kreuzern mit 6 verfahren.

Ist bei Thalern und Silbergroschen der Multiplicator selbst 3 und bei Gulden und Kreuzern 6, so schreibt man das Einerproduct unverändert ganz unter den Strich und nimmt die Zehnerzahl sogleich als höhere Sorte mit hinüber zu den Thalern oder Gulden. Z. B.

a) 9 Rth. 28 Sgr. × 3
29 Rth. 24 Sgr.

b) 14 fl. 47 Xr. × 6
88 fl. 42 Xr.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) 8 fl. 57 Xr. × 6
2) 19 fl. 54 Xr. × 6
3) 27 fl. 32 Xr. × 6
4) 51 Rth. 17 Sgr. × 3
5) 64 Rth. 22 Sgr. 4 ₰ × 3
6) 8 Rth. 13½ Sgr. × 3
7) 13 Rth. 16 Sgr. 8 ₰ × 7
8) 59 fl. 58 Xr. × 8.

## §. 33.

**Zerfällen des Multiplicators in Factoren.**

Der Vortheil dieser Multiplicationsart ist bei ungleich benannten Zahlen ein in die Augen springender, während er bei unbenannten Zahlen rein illusorisch ist, weswegen wir ihn auch dort gar nicht erwähnt haben.

Zwei berechnete Beispiele werden eine besondere Erläuterung unnöthig machen.

a) 8 Rth. 16 Sgr. 7 ₰ × 21
25 Rth. 19 Sgr. 9 ₰ | 3
179 Rth. 18 Sgr. 3 ₰ | 7

b) 13 fl. 58 Xr. × 42
83 fl. 48 Xr. | 6
586 fl. 36 Xr. | 7

**Aufgaben zur Uebung.**

1) 8 Rth. 23 Sgr. × 45
2) 53 fl. 55 Xr. × 54
3) 4 Mk. 10 ß 7 ₰ × 25
4) 56 Ldr. ℔ 18 gt. × 35
5) 9 £ 11 sh. 5 d. × 63
6) 18 Sgr. 8 ₰ × 81

## §. 34.

### Der Multiplicator, eine nicht genau in Factoren zerlegbare Zahl.

In diesem Falle wird nach der Multiplication mit den möglichen Factoren das Product noch durch eine Addition oder Subtraction berichtigt. Wäre z. B. der Multiplicator 38, so betrachte man ihn $= 6 \times 6 + 2$, multiplizire wie oben mit $6 \times 6$ und addire dazu noch den Multiplicandus mit 2 multiplizirt. Auf ähnliche Weise müßte man verfahren, wäre der Multiplicator z. B. $71 = 8 \times 9 - 1$; hier müßte am Ende noch der Multiplicandus 1 mal subtrahirt werden. Z. B.

a) 26 fl. 56 xr. | 8 × 74 = 8 × 9 + 2
215 fl. 28 xr. | 9
1939 fl. 12 xr.
53 „ 52 „ + 2 × 26 fl. 56 xr.
1993 fl. 4 xr.

b) Wie viel betragen $71\frac{1}{2}$ Scheffel Weizen à 11 Rfl. 26 Sgr.?
$(71\frac{1}{2} = 72 - \frac{1}{2})$

11 Rfl. 26 Sgr. | 8 × $71\frac{1}{2}$
94 Rfl. 28 Sgr. | 9
854 Rfl. 12 Sgr.
2 : 5 „ 28 „ = $\frac{1}{2}$ von 11 Rfl. 26 Sgr. subtr.
848 Rfl. 14 Sgr.

c) 37 fl. 52 xr. | 5 × $124\frac{3}{4} = 5 \times 5 \times 5 - \frac{1}{4}$
189 fl. 20 xr. | 5
946 fl. 40 xr. | 5
4733 fl. 20 xr.
4 : 9 „ 28 „ = $\frac{1}{4}$ v. 37 fl. 52 xr. subtr.
4723 fl. 52 xr.

### Aufgaben zur Uebung.

1) 53 Rfl. 14 Sgr. × 37
2) 54 fl. 56 xr. × 83
3) 9 Mk. 10 ß 4 ₰ × 98
4) 59 Rfl. 18 Sgr. 6 ₰ × $64\frac{1}{2}$
5) 7 fl. 46 xr. × $31\frac{3}{4}$
6) 8 Ldr. ℔ 27 gt. × $23\frac{1}{2}$.

## §. 35.

### Multiplication ungleich benannter Zahlen des reinen Decimalsystems.

Solche Zahlenbenennungen nach dem Decimalsystem haben unter andern folgende Länder und Staaten:

1) Frankreich, Belgien, Schweiz u. s. w.: Franken à 100 Centimes (in der Schweiz à 100 Rappen),
2) Niederlande: Gulden à 100 Cents,
3) Oesterreich: Gulden à 100 Neukreuzer,
4) Rußland: Rubel à 100 Kopeken,
5) Sardinien: Lire à 100 Centesimi,
6) Nordamerikanische Freistaaten: Dollars à 100 Cents.

**Regel:** Betrachte die Zahl der höheren und der niederen Sorten neben einander stehend als eine einzige der niedrigsten Sorte und multiplizire sie wie eine einzige unbenannte oder gleichbenannte Zahl. (Vergl. Decimalbrüche.) Z. B.

a) $\frac{54\ Fr.\ 73\ Cts}{383\ Fr.\ 11\ Cts} \times 7$ b) $\frac{43\ Rub.\ 89\ Kop.}{351\ Rub.\ 12\ Kop.} \times 8$

c) $\frac{18\ ℔.\ holl.\ 63\ Cts}{136\ ℔.\ holl.\ 71\ Cts} \times 17$ d) $\frac{26\ ℔.\ 94\ Ngr.}{2990\ ℔.\ 34\ Ngr.} \times 111$

### Aufgaben zur Uebung.

1) 34 Rub. 84 Kop. × 9
2) 26 ℔. 67 Ngr. × 32
3) 9 Doll. 83 Cts × 73
4) 19 ℔. holl. 88 Cts × 7
5) 56 Fr. 39 Cts × 45
6) 14 £ 34 Cts × 111.

## §. 36.

### Umtauschen der Benennungen.

Einen überraschenden Vortheil bietet diese Umtauschung oder Verwechslung in denjenigen Fällen, wo die Waarenbenennung gerade eine Reductionszahl der Münzsorte ist, in welcher der Preis der Einheit angegeben wird. So nehme man z. B. 180 ℔ à 26 Ngr. umgekehrt für 26 ℔ à 180 Ngr. = 3 ℔.; daher ist das Resultat 26 × 3 = 78 ℔.

a) $\frac{150\ ℔\ à\ 14\ Sgr.}{70\ Rt.} \times 5$ b) $\frac{80\ Ellen\ à\ 13\frac{1}{2}\ ß}{67\frac{1}{2}\ Mk.} \times 5$

c) $\frac{350\ Kilogr.\ à\ 24\ Cts}{84\ Fr.} \times 3\frac{1}{2}$ d) $\frac{216\ ℔\ à\ 29\frac{1}{3}\ gt.}{88\ Ldr.ß} \times 3$

e) $\frac{800\ Ellen\ à\ 83\ Ngr.}{664\ Ngr.} \times 8 = 6\ ℔.\ 64\ Ngr.$

Differirt eine solche Zahl von der Reductionszahl der Münzsorte um ein Kleines, so nehme man sie dennoch für eine solche und berichtige zuletzt durch + oder ÷ wie in §. 34. Z. B.

f) $\frac{240\frac{1}{2}\ ℔\ à\ 28\ Sgr.}{224\ Rt.} \times 8$ g) $\frac{95\frac{3}{4}\ Ellen\ à\ 14\frac{1}{2}\ ß}{96 - \frac{1}{4}\quad 87\ Mk.} \times 6$

hierzu $\frac{28\ Sgr. : 2 = \quad „ \quad 14\ Sgr.}{224\ Rt.\ 14\ Sgr.}$ ab $\frac{\frac{1}{4}\ v.\ 14\frac{1}{2}\ ß = \quad „ \quad 3\ ß\ 6\ ₰}{86\ Mk.\ 12\ ß\ 6\ ₰}$

Es kann die Zahl der Waare auch bloß ein aliquoter Theil von der Münzreductionszahl sein.

h) $\frac{15\ Mß.\ à\ 47\frac{1}{2}\ Ngr.}{4 : 11\frac{7}{8}\ ℔.}$ i) $\frac{45\ ℔\ à\ 64\ gt.}{40\ Ldr.ß} \times \frac{5}{8}$

(45 gt. = $\frac{5}{8}$ Ldr.ß)

**Aufgaben zur Uebung.**

1) 420 ℔ à 53 Xr.
2) 80 Mß. à 11 ß.
3) 120 Ellen à $27\frac{1}{4}$ Sgr.
4) 144 ℔ à 46 gr.
5) 160 Yards à $13\frac{1}{2}$ sh.
6) $120\frac{1}{2}$ ℔ à 14 sh.
7) 79 ℔ à 14 ß.
8) $149\frac{3}{4}$ ℔ à 24 Sgr.
9) 73 Stück à 7 Silberpf.
10) 20 Mß. à 57 Xr.
11) 15 Quart à 22 Sgr.
12) 18 ℔ à 68 gr.

## §. 37.

### Verwandlung der niederen Sorte des Preises oder der Waare in einen Bruch der höheren.

Um ein allzeit fertiger und gewandter Rechner zu werden, muß man sich bei stattfindenden Multiplicationsoperationen frühzeitig bestreben, mit einem scharfen arithmetischen Kennerblicke einer Aufgabe augenblicklich ansehen zu können, ob es vortheilhafter sei, den einen oder den andern Factor, bei Waarenpreisberechnungen die Zahl der Waare oder des Geldes als Multiplicator zu gebrauchen. So könnte z. B. ein noch unerfahrener Rechner versucht werden, den Preis der Einheit einer Waare als Multiplicator zu benutzen, weil derselbe beim ersten Anblick vorzüglich dazu geeignet erscheint. Dagegen aber kann der Multiplicandus, in diesem Falle die Zahl der Waare, so ungünstig gestaltet sein, daß man dennoch von der Multiplication mit dem Preise abstehen muß. Sollte z. B. berechnet werden, wie theuer 3 Schfl. 1 Viertel $3\frac{1}{2}$ Maß in Gera kommen, wenn der Schfl. (à 4 Viertel à 4 Maß) 8 Rth. $22\frac{1}{2}$ Sgr. $= 8\frac{3}{4}$ Rth. kostet, so fällt sogleich der Preis $8\frac{3}{4}$ Rth. $= 9 \div \frac{1}{4}$ Rth. als ein bequemer Multiplicator in die Augen. Dann aber müßte man den Multiplicandus 3 Schfl. 1 Vrtl. $3\frac{1}{2}$ Mß. zuvor in einen gemischten Scheffelbruch, nämlich in $3\frac{15}{32}$ Schfl. verwandeln und diesen Scheffelbruch, als Thalerbruch betrachtet, in Rth., Sgr. und ₰ auflösen, um diesen Werth mit $9 - \frac{1}{4}$ zu multipliciren. In diesem Falle werden wir weiter unten zeigen, auf welche Weise wir weit bequemer die Zahl der Waare zum Multiplicator machen würden. In gewöhnlicher schulgerechter Weise würde die Berechnung der obigen Aufgabe dahin führen, zu berechnen, welches das Product von

$$\frac{111}{32} \times \frac{35}{4} \text{ Rth.}$$

sei. Eine solche Berechnung aber gestattet die Manier unserer kaufmännisch-arithmetischen Praktik nicht.

### a) Der Multiplicator, ein reiner Bruch.

Das Verfahren wird sich sogleich in nachstehenden Beispielen zeigen:

a) $5 : \frac{197 \text{ ℔ à } 6 \text{ Sgr.}}{39 \text{ Rth. } 12 \text{ Sgr.}}$ b) $4 : \frac{4571 \text{ ℔ à } 15 \text{ Xr.}}{1142 \text{ Pf. } 45 \text{ Xr.}}$

Erklärung: 1) 6 Sgr. $= \frac{1}{5}$ Rth., also 197 mal $\frac{1}{5}$ Rth. $= \frac{197}{5}$ Rth. $= 39$ Rth. 12 Sgr. 2) 15 Xr. $= \frac{1}{4}$ Pf., also $\frac{4571}{4}$ Pf. oder 1142 Pf. 45 Xr.

c) $\frac{264 \text{ Ell.}}{8 : \frac{1320}{165 \text{ Rℓ.}}} \times 5$ à $18^3/_4$ Sgr. ($^5/_8$ Rℓ.)

d) $\frac{346 \text{ Mß.}}{8 : \frac{1730}{216 \text{ Ldr.ß } 18 \text{ gt.}}} \times 5$ à $\frac{45 \text{ gt.}}{^5/_8 \text{ Rℓ.}}$

Erklärung: 1) $264 \times {}^5/_8 = \frac{264 \times 5}{8} = \frac{1320}{8} = 165$ Rℓ. 2) $346 \times {}^5/_8 = \frac{1730}{8} = 216$ Ldr.ß 18 gt.

e) 1 ℔ kostet $\frac{13 \text{ Sgr. } 8 \text{ ₰}}{8 : \frac{68 \text{ Sgr. } 4 \text{ ₰}}{8 \text{ Sgr. } 6^1/_2 \text{ ₰}}} \times 5$ was kosten $\frac{18^3/_4 \text{ Lth.}}{^5/_8 \text{ ℔}}$?

f) Wie hoch kommen 21 engl. ℔, wenn der Quarter à 28 ℔ mit 4 £ 14 sh. berechnet ist?

| | | | |
|---|---|---|---|
| 21 pds. | à | 4 £ 14 sh. | pr Qr. |
| $^3/_4 = 1 - {}^1/_4$ | ab | 1 £ 3 sh. 6 d. | |
| | | 3 £ 10 sh. 6 d. | |

Erklärung: Das Product 1 mal 4 £ 14 sh. steht schon im Ansatze, daher bloß davon abgezogen $^1/_4$ vom Preise. (Weitere Anwendung dieser Manier später.)

g) Wie hoch kommen in Wien $18^3/_4$ Metzen, wenn ein Muth à 30 Mtz. 11 fl. 64 Nxr. kostet?

$\frac{18^3/_4 \text{ Mtz.}}{^5/_8 \text{ Mth.}}$ à $\frac{11 \text{ fl. } 64 \text{ Nxr.}}{8 : \frac{58 \text{ fl. } 20 \text{ Nxr.}}{7 \text{ fl. } 27^1/_2 \text{ Nxr.}}} \times 5$ pr Mth.

### Aufgaben zur Uebung.

1) 473 ℔ à 10 Sgr.
2) 1576 ℔ à 10 Xr.
3) 87 Stück à 2 ß
4) 91 Ell. à $12^1/_2$ Nxr.
5) 57 Mß. à 12 gt.
6) 516 Mß. à 16 gt.
7) $3^1/_2$ ℔ à 9 sh. 8 d. pr Qr.
8) 588 ℔ à 25 Sgr.
9) 973 Ellen à 14 ß
10) $22^1/_2$ Lth. à 1 fl. 44 Xr. pr ℔
11) 25 Lth. à 16 Sgr. 6 ₰ pr ℔
12) 27 Mß. à 4 Rℓ. 20 Sgr. pr Eimer à 72 Mß.

b) **Der Preis oder die Zahl der Waare, ein gemischter Bruch.**

Auch hier werden Beispiele eine besondere Erklärung ersetzen.

a) Wie theuer kommen in Bremen 285 Ellen à 2 Ldr.ß 12 gt.?

$\frac{285 \text{ Ellen}}{6 : \frac{570 \text{ Ellen}}{47 \text{ Ldr.ß } 36 \text{ gt.}}} \times 2$ à $\frac{2 \text{ Ldr.ß } 12 \text{ gt.}}{2^1/_6 \text{ Rℓ.}}$

617 Ldr.ß 36 gt.

b) 196 3/4 Eimer à 9 Rthl. 20 Ngr.
1770 Rthl. 45 Ngr. × 9 — 9 1/8
3 : 65 „ 35 „
1836 Rthl. 20 Ngr.

Zur Erklärung: Bei Multiplication des Bruchs 3/4 × 9 = 27/4 = 6 3/4 Rthl. wurde gleich der Kreuzerwerth von 3/4 Rthl. = 45 Ngr. anstatt 3/4 Rthl. unter den Strich gesetzt. So verfahre man immer, um dadurch spätere Division und Addition zu erleichtern.

c) 8 ℔ 5 Lth. à 16 Sgr. 6 ₰
8 1/6 ℔ 4 Rthl. 12 Sgr. — ₰ × 8
6 : — „ 2 „ 9 „
4 Rthl. 14 Sgr. 9 ₰

d) 7 Eim. 5 Mß. à 44 Rthl. 36 Ngr. × 7 (Eim. à 40 Mß.)
7 1/8 Eim. 310 Rthl. 52 Ngr.
8 : 5 „ 54 1/2 „
316 Rthl. 6 1/2 Ngr.

### Aufgaben zur Uebung.

1) 87 ℔ à 2 Rthl. 6 Sgr.
2) 6 1/4 Ell. à 3 Rthl. 52 Ngr.
3) 194 Mß. à 1 Ldr. ℔ 6 gt.
4) 85 ℔ à 1 Mk. 4 ß
5) 8 ℔ 10 Lth. à 17 Ngr. 8 ₰
6) 9 1/8 Ell. à 2 Ldr. ℔ 14 gt.
7) 16 1/4 Mß. à 9 ß 8 ₰
8) 563 Stck. à 1 Mk. 2 ß.

## §. 38.

**Der reine Bruch hinter der ganzen Zahl des vermischten Bruchs größer als 1.**

Sollte eine Zahl z. B. mit 4 3/5 multiplizirt werden, so denke man sich den Multiplicandus 4 mal und 3/5 mal, d. h. 4 mal und den 5ten Theil von 3 mal genommen. Um aber durch diese Zwischenmultiplication unsere bequeme Ansatzform nicht zu stören, schließen wir in diesem Falle das Product der Multiplication mit 3 in Parenthese, um damit anzudeuten, daß der eingeschlossene Werth unten nicht mit addirt werden soll. Z. B.

a) 5 3/8 ℔. à 21 Rthl. 18 Ngr. | 5
108 Rthl. — Ngr.
(64 „ 24 „) | 3
8 : 8 „ 3 „
116 Rthl. 3 Ngr.

b) 478 1/2 ℔ à 1 Mk. 10 ß
(2392. 8.) × 5 — 1 5/8
8 : 299. 1.
777 Mk. 9 ß

Zur Erklärung: 1 mal 478 1/2 steht schon im Ansatze; sodann bei Multiplication mit dem Zähler 3 sogleich den Werth von 1/2 Mk. = 8 ß gesetzt und endlich bei Addition 1/2 Mk. = 8 ß + 1 ß = 9 ß. Beim

1. Beispiel war die Zahl der Waare, im 2. der Preis der Einheit der Multiplicator.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) 486 ℔ à 1 Rfl. $18\frac{3}{4}$ Sgr.
2) 91 Ell. à 2 fl. 36 Xr.
3) $9\frac{3}{5}$ Schfl. à 13 fl. 35 Xr.
4) $8\frac{3}{8}$ Eim. à 23 Ldr. 28 gt.
5) $1\frac{2}{5}$ Ct. à 26 Mk. $13\frac{1}{4}$ ß
6) $36\frac{3}{8}$ Ell. à 3 Rfl. $19\frac{1}{3}$ Ngr. (36 = 6 × 6).

## §. 39.

**Der Zähler des reinen Bruchs der ganzen Zahl des gemischten Bruchs gleich.**

Z. B. in dem Bruche $5\frac{5}{8}$ ist $\frac{5}{8}$ gerade der 8. Theil von der ganzen Zahl 5. Setzen wir also 6 Sgr. 8 ₰ × $5\frac{5}{8}$, so ist das Product = 5 mal 6 Sgr. 8 ₰ + der 8. Theil von dem vorigen Producte 5 × 6 Sgr. 8 ₰.

**Beispiele:**

a) 3 3/5 ℔ à 19 Ngr. 4 ₰ × 3
1 Rfl. 28 Ngr. — ₰
5 : — „ 11 „ $7\frac{1}{5}$ ₰
2 Rfl. 9 Ngr. $7\frac{1}{5}$ ₰

b) 249 Ellen à 3 Ldr. 27 gt. = $3\frac{3}{8}$ Ldr.
747 × 3
8 : 93 Ldr. 27 gt.
840 Ldr. 27 gt.

c) $3\frac{3}{5}$ Eimer à 4 fl. 85 Xr. × 3
14 fl. 55 Xr.
5 : 2 „ 91 „
17 fl. 46 Xr.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) $4\frac{4}{5}$ Ct. à 13 Rfl. 25 Sgr.
2) $5\frac{5}{8}$ ℔ à 1 fl. 36 Xr.
3) $7\frac{7}{10}$ K°. à 3 Fr. 90 Cts
4) 149 Ellen à $4\frac{4}{5}$ fl.
5) 289 Ellen à 5 fl. $37\frac{1}{2}$ Xr.
6) 416 Quart à 2 Rfl. 12 Sgr.

## §. 40.

**Der Multiplicator ein reiner oder vermischter Bruch, von einer ganzen Zahl um ein Weniges differirend.**

Solche Brüche sind z. B. $8\frac{7}{8} = 9 \div \frac{1}{8}$; $5\frac{4}{5} = 6 \div \frac{1}{5}$ u. s. w. Ihre Anwendung werden wir sogleich in folgenden Beispielen veranschaulichen:

a) $6\frac{4}{5}$ Ct. à 35 Mk. $6\frac{1}{4}$ ß × 7
$7 - \frac{1}{5}$
247 Mk. 11 ß 9 ₰
ab 5 : 7 „ 1 „ 3 „
240 Mk. 10 ß 6 ₰

b) $8\frac{4}{5}$ Litre à 24 Fr. 35 Cts × 9
219 Fr. 15 Cts
ab 5 : 4 „ 87 „
214 Fr. 28 Cts

c) 196 Ellen à 5 Thlr. $52\frac{1}{2}$ Sgr. $= 5\frac{7}{8}$ Thlr.

1176 × 6

ab 8 : $24\frac{1}{2}$

$1151\frac{1}{2}$ Thlr.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) $7\frac{4}{5}$ ℔ à 23 Sgr. 4 ₰
2) $7\frac{9}{10}$ Litre à 18 Fr. 40 Cts
3) 415 Ellen à $6\frac{5}{6}$ Rth.
4) 182 ℔ à $1\frac{3}{4}$ Mk.

Oftmals differirt der Preis der Einheit von einem Ganzen oder bequemen Bruchtheile der höheren Sorte nur um ein Geringes einer noch niederen Sorte, z. B. 5 Sgr. 9 ₰ $= 5\frac{3}{4}$ Sgr. $= 6 \div \frac{1}{4}$ Sgr. $= \frac{1}{5}$ Rth. $\div \frac{1}{4}$ Sgr. oder 2 Thlr. $53\frac{1}{2}$ Sgr. $= 2$ Thlr. $52\frac{1}{2} + 1$ Sgr. $= 2\frac{7}{8}$ Thlr. $+ 1$ Sgr. $= 3 - \frac{1}{8}$ Thlr. $+ 1$ Sgr.

**Beispiele:** a) 124 Ellen à 2 Thlr. 46 Sgr.

372 × 3 $3 - \frac{1}{4}$ Thlr. $+ 1$ Sgr.

ab 4 : 31

341 Thlr.

$+ 124$ Sgr. $=$ 2 „ 4 Sgr.

343 Thlr. 4 Sgr.

Anmerkung. Bei Preisangaben wie obige werden wir weiter unten noch ein anderes Verfahren anwenden. Ueberhaupt hat ein jeder Rechnungsvortheil seine Grenzlinie, die, um nicht in Künsteleien auszuarten, nicht überschritten werden sollte.

b) 547 ℔ à 9 Ngr. 9 ₰ $= \frac{1}{3}$ Rth. $\div 1$ ₰

3 : 182 Rth. 10 Ngr.

ab 547 ₰ $=$ 1 „ 24 „ 7 ₰

180 Rth. 15 Ngr. 3 ₰

c) 226 Ellen à 2 Thlr. $30\frac{1}{4}$ Sgr.

452 × 2

2 : 113 Thlr.

dazu — „ $56\frac{1}{2}$ Sgr. $= \frac{226}{4}$ Sgr.

565 Thlr. $56\frac{1}{2}$ Sgr.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) 86 ℔ à $26\frac{1}{2}$ Sgr. ($\frac{5}{6}$ Rth. $+ 1 + \frac{1}{2}$ Sgr.)
2) 154 ℔ à $16\frac{1}{4}$ Sgr. ($\frac{1}{4}$ Thlr. $+ 1 + \frac{1}{4}$ Sgr.)
3) 94 Ellen à $7\frac{1}{2}$ ß
4) 349 ℔ à 49 Ndr.
5) 98 Schock à 1 Ldr. 19 gt.
6) 139 Yards à $9\frac{3}{4}$ sh.
7) 152 Groß à $19\frac{3}{4}$ Sgr.
8) 416 Ellen à 21 Ndr.

## §. 41.

### Die Waarenzahl von der Beschaffenheit 500, 600, u. s. w.

Ist die höchste Stelle einer solchen Zahl gerade als ein Bruchtheil der höchsten Geldsorte des Preises der Einheit zu betrachten, so hänge man der-

Preise die Nullen an und kehre die Benennungen um. Z. B. 800 × 13 ß = 8 × 1300 ß = 1300 × 8 ß = $^{1300}/_{2}$ Mk. = 650 Mk.

Beispiele: a) 600 ℔ à 17 Sgr.

5 : 1700 / 340 Rt.

b) 400 Ellen à 14 ß

4 : 1400 / 350 Mk.

(6 Sgr. = $^{1}/_{5}$ Rt.)

c) 1800 Stück à 53 $^{00}$ gt.

4 : 1325 Rt.

ebenso

d) 151 ℔ à 34$^{0}$ Xr. / 150 + 1 — 4 : 85 Fl. 34 Xr.

Erklärung: 150 × 34 Xr. = 340 × 15 Xr. = $^{340}/_{4}$ Fl. = 85 Fl. und dazu noch 1 × 34 Xr. = 34 Xr.

e) 2500 ℔ à 76$^{00}$ Ndr.

4 : 1900 Fl.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) 500 ℔ à 28 Sgr.
2) 200 ℔ à 11 ß
3) 300 Ellen à 13 Ngr.
4) 1501 ℔ à 43 Xr.
5) 2000 Stück à 39 Xr.
6) 400$^{1}/_{4}$ ℔ à 13 ß.

## §. 42.

### Multiplication mit 100 und 1000.

Hier kommt wieder die Hunderdtel- und Tausendtelbruchtabelle in Anwendung. Wäre z. B. die Aufgabe zu berechnen, was 100 ℔ à 2 Rt. 10 Sgr. kosten, so wäre 2 Rt. 10 Sgr. × 100 = 100 × 2$^{1}/_{3}$ = 200 Rt. + 33$^{1}/_{3}$ Rt. Hieraus ergiebt sich, daß man hinter die höchste Münzsorte blos 33$^{1}/_{3}$ zu setzen brauchte. Ebenso verfährt man mit jedem andern Bruchtheile von 100 oder 1000. (Vergl. Tabelle §. 13.) Z. B.

a) 100 Ellen à 2 Rt. 18$^{3}/_{4}$ Sgr. / 262$^{1}/_{2}$ Rt.

b) 100 Ellen à 3 Ldr.ß 18 gt. / 325 Ldr.ß

(18$^{3}/_{4}$ Sgr. = $^{5}/_{8}$ Rt., $^{5}/_{8}$ mal 100 = 62$^{1}/_{2}$)

c) 100 Stück à 3 Mk. 14 ß / 387$^{1}/_{2}$ Mk.

Da jedoch der Handelsverkehr uns den Preis der niederen Münzsorte nicht immer so mundrecht wie in obigen Beispielen bietet, so müssen wir uns im entgegengesetzten Falle auf eine ähnliche Weise wie früher durch Ergänzungen mit + oder ÷ helfen; denn die wälsche Praktik ist eine alle Zeit fertige Meisterin, die uns nicht im Stiche läßt.

d) 100 Alnar (Ellen in Schweden) à 2 Rkdr. 17 Schill.

233 Rkdr. 16 Schill.

100 Schill. zu 2 „ 4 „

235 Rkdr. 20 Schill.

Erklärung: 1 Rkdr. = 48 Schill. à 4 Stüber, also 17 Schill. = 1/3 Rkdr. + 1 Schill., und 100 Schill. = 2 Rkdr. 4 Schill.

e) 100 Scheffel à 6 Rth. 25 1/4 Sgr.
687 Rth. 15 Sgr.
100 Sgr. ab = 3 „ 10 „
684 Rth. 5 Sgr.

(26 1/4 Sgr. = 7/8 Rth.; also 25 1/4 Sgr. = 7/8 Rth. ÷ 1 Sgr.)

Die Ergänzung durch + oder ÷ findet auch da statt, wo die Zahl der Waare um ein Weniges von den runden Zahlen 600, 1500 u. s. w. differirt. Z. B.

a) 100 1/4 Ellen à 7 Thlr. 40 Sgr.
766 Thlr. 40 Sgr.
1/4 vom Preise zu = 1 „ 55 „
768 Thlr. 35 Sgr.

b) 97 Ctr. à 16 Rth. 25 Sgr.
100 — 3 1683 Rth. 10 Sgr.
3 mal den Preis ab 50 „ 15 „
1632 Rth. 25 Sgr.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) 100 Ctr. à 1 Thlr. 15 Sgr.
2) 100 Ellen à 2 Rth. 10 Sgr.
3) 100 Pf. à 12 ß.
4) 100 Quart à 1 Rth. 11 1/4 Sgr.
5) 100 Pf. à 13 Sgr.
6) 100 Ellen à 2 Rth. 17 3/4 Sgr.
7) 102 Eimer à 13 Thlr. 15 Sgr.
8) 99 3/4 Mß. à 1 Thlr. 20 Sgr.

## §. 43.

### Zerstreuung des Preises oder der Waarenmenge in aliquote Theile.

Endlich sind wir bei demjenigen vortheilhaften Rechnenverfahren angelangt, welches man den eigentlichen Kern der sogenannten wälschen Praktik nennen könnte. Und wenn kein einziger der vielen im Vorhergehenden abgehandelten Rechnenvortheile in einer Aufgabe angewandt werden kann, so giebt diese Rechnenmethode uns noch ein Mittel zur Abkürzung und Erleichterung an die Hand.

Seinem Wesen nach besteht dieses Rechnungsverfahren darin, daß man den Preis oder die gegebene Größe oder Menge der Waare so in einzelne kleinere Theile auseinander legt oder, wie man zu sagen pflegt, zerstreut, daß jeder einzelne Theil ein aliquoter Theil von der höchsten Einheit oder von irgend einem der vorhergehenden Theile ist. So läßt sich z. B. der Preis eines Waarenartikels von 46 Sgr. zerstreuen in 30 Sgr. = 1/2 Thlr., 12 Sgr. = 1/5 Thlr. und 4 Sgr. = 1/3 von den vorigen 12 Sgr. Ebenso z. B. 51 gt., zerstreut in 36 gt. = 1/2 Ldr.ß, 12 gt. = 1/3 von den vorigen 36 gt. und 3 gt. = 1/4 von den vorigen 12 gt.

Wenden wir dieses Verfahren nun in den folgenden Beispielen an:

1) Zerstreuung des Preises.

a) 279 ℔ à 21 Sgr. 9 ₰

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 : | 139 Rth. 15 Sgr. | 15 Sgr. | = 1/2 Rth. |
| 5 : | 55 „ 24 „ | 6 „ | = 1/5 „ |
| 8 : | 6 „ 29 „ 3 ₰ | — „ 9 ₰ | = 1/8 „ vom vorigen |
| | 202 Rth. 8 Sgr. 3 ₰ | | |

Erklärung: Die einzelnen Posten des Resultats sind:

1) 279 ℔ à 15 Sgr. = $\frac{279 \text{ Rth.}}{2}$ = 139 Rth. 15 Sgr.

2) 279 „ à 6 „ = $\frac{279 \text{ Rth.}}{5}$ = 55 „ 24 „

3) Vorige $\frac{55 \text{ Rth. } 24 \text{ Sgr.}}{8}$ = 6 „ 29 „ 3 ₰

b) 286 Ellen à 5 Mk. 13 1/2 ß

1430 Ell. × 5

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 : | 143 Mk. | 8 ß | = 1/2 Mk. |
| 2 : | 71 „ 8 ß | 4 „ | = 1/2 v. vor. |
| 4 : | 17 „ 14 „ | 1 „ | = 1/4 v. vor. |
| 2 : | 8 „ 15 „ | 1/2 „ | = 1/2 v. vor. |
| | 1671 Mk. 5 ß | | |

c) 674 Ellen à 1 Ldr.ℊ 44 1/4 gt.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 : | 337 Ldr.ℊ | 36 gt. | = 1/2 Ldr.ℊ |
| 6 : | 56 „ 12 gt. | 6 „ | = 1/6 v. vor. |
| 16 : | 21 „ 4 1/2 „ | 2 1/4 „ | = 1/16 v. 36 gt. |
| | 1088 Ldr.ℊ 16 1/2 gt. | | |

d) 226 Stück Ducaten (⊞) à 5 Rth. 32 1/2 Xr.

1130 × 5

| | |
|---|---|
| 30 | = 1/2 Rth. |
| 2 1/2 | = 1/12 v. vor. |

113

9 25

1252 Rth. 25 Xr.

e) 185 Ld'or. à 11 Mk. 3 1/2 ß.

| | |
|---|---|
| 2035 | 2 = 1/8 Mk. |
| 23 2 | 1 = 1/2 v. vor. |
| 11 9 | 1/2 = 1/2 v. vor. |
| 5 12 6 | |
| 2075 Mk. 7 ß 6 ₰ | |

f) 2353 Kr.ℊ à 2 Rth. 42 Xr.

| | |
|---|---|
| 4706 | 30 = 1/2 Rth. |
| 1176 30 | 12 = 1/5 „ |
| 470 36 | |
| 6353 Rth. 6 Xr. | |

Um den aliquoten Theil eines vermischten Bruchs von einer vorhergehenden Zahl zu erkennen, beobachte folgende Regel: „Verwandle im Kopfe den Bruch in einen reinen; ist dann der Zähler dieses Bruchs ein aliquoter Theil der ganzen Zahl, so ist der betreffende Bruch selbst so viel mal dieser aliquote Theil der ganzen Zahl, als sein Nenner anzeigt."

Wenn wir z. B. untersuchen wollen, ob $6^2/_3$ ein aliquoter Theil von 40 ist, so denken wir uns $6^2/_3 = {}^{20}/_3$, und da der Zähler 20 in 40 zwei mal enthalten ist, so ist der Bruch $6^2/_3$ in 40 selbst $3 \times 2$ mal $= 6$ mal in 40 enthalten.

### Aufgaben zur Uebung.

1) 428 ℔ à 1 Thlr. 38 Sgr.
2) 158 Ellen à 19 Sgr. 6 ₰
3) 673 Mß. à 46 gt.
4) 104 ℔ à $11^1/_4$ ß
5) 226 ℔ à $39^1/_3$ Sgr.
6) 516 Yards à $11^1/_3$ sh.
7) 428 ℔ à $57^1/_2$ Ngr.
8) 196 Mß. à 1 Thlr. 46 Ngr.
9) 466 20-Frankenstücke à 9 Thlr. 38 Sgr.
10) 89 Ld'or. à 5 Rthlr. $18^3/_4$ Sgr.
11) 294 holl. 10-Guldenst. à 9 Thlr. $47^1/_2$ Sgr.
12) 187 Frd'or. à 13 Mark $9^1/_2$ ß Cour.

## §. 44.

### 2) Zerstreuung der Waarenzahl.

Das Verfahren ist dem vorigen ganz gleich, nur daß man hier die zerstreuten Theile der Waarenzahl als Multiplicatoren sich zu denken hat. Es versteht sich dabei, daß auch Geldstücke Waare sind, wenn dafür ein bestimmter Preis bezahlt wird. Z. B.

a) 6 ℔ 18 Lth.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | à | 19 | Sgr. | 6 ₰ | $\times 6$ |
| 15 | $= {}^1/_2$ ℔ | 3 | Rthlr. | 27 | Sgr. | — ₰ | = Preis von 6 ℔ |
| 3 | $= {}^1/_5$ v. vor. | — | „ | 9 | „ | 9 „ | $= {}^1/_2$ ℔ |
| | | — | „ | 1 | „ | $11^2/_5$ | $= {}^1/_5$ v. vor. |
| | | 4 | Rthlr. | 8 | Sgr. | $8^2/_5$ ₰ | |

b) Wie hoch kommen in England 3 Dr. $16^1/_4$ lb. im Preise zu 6 £ 16 sh.?

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | à | 6 £ | 16 sh. | $\times 3$ | |
| 3 Dr. | $16^1/_4$ ℔ | | | | 20 £ | 8 sh. | | |
| 14 | $= {}^1/_2$ Dr. | | | | | | | |
| 2 | $= {}^1/_7$ v. vor. | 2 | : | 3 | „ | 8 „ | | |
| $^1/_4$ | $= {}^1/_8$ v. vor. | 7 | : | — | „ | 9 „ | $8^4/_7$ | d. |
| | | 8 | : | — | „ | 1 „ | $2^4/_7$ | „ |
| | | | | 24 £ | | 6 sh. | $11^1/_7$ | d. |

c) Wie hoch kommen von einer Waare in Rußland 3 Berkowitz 6 Pud $12\frac{1}{2}$ ℔ im Preise zu 34 Rubel 80 Kopeken? (1 Berkow. = 10 Pud à 40 ℔)

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 Bko. 6 ℙ. $12\frac{1}{2}$ ℔ | | | à | 34 | Rb. | 80 | Kop. | × 3 |
| 5 ℙ. = $\frac{1}{2}$ Bko. | | | | 104 | Rb. | 40 | Kop. | |
| 1 „ = $\frac{1}{5}$ v. vor. | | 2 : | | 17 | „ | 40 | „ | |
| 10 ℔ = $\frac{1}{4}$ ℙ. | | 5 : | | 3 | „ | 48 | „ | |
| $2\frac{1}{2}$ „ = $\frac{1}{4}$ v. vor. | | 4 : | | — | „ | 87 | „ | |
| | | 4 : | | — | „ | $21\frac{3}{4}$ „ | | |
| | | | | 126 | Rb. | $36\frac{3}{4}$ | Kop. | |

d) 8 österr. Fud. 21 Eim. à 292 Fl. 80 Xr. (1 Fud. à 32 Eim.)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | | 2342 | Fl. | 40 | Xr. × 8 |
| 4 | 2 : | 146 | „ | 40 | „ |
| 1 | 4 : | 36 | „ | 60 | „ |
| | 4 : | 9 | „ | 15 | „ |
| | | 2534 | Fl. | 55 | Xr. |

## Aufgaben zur Uebung.

1) 2 ℔ 26 Lth. à 11 Sgr. 8 ₰
2) 3 ℔ $11\frac{1}{4}$ Lth. à 1 Fl. 48 Xr.
3) 7 Pud $7\frac{1}{4}$ ℔ à 3 Rb. 40 Kop.
4) 3 Schfl. $11\frac{1}{2}$ Mtz. à 7 Rl. 20 Sgr. (1 Schfl. = 16 Mtz.)
5) 3 Stein $16\frac{1}{2}$ ℔ à 14 Fl. 24 Xr. (1 St. = 20 ℔)
6) 4 Eim. $32\frac{1}{2}$ Or. à 10 Rl. 12 Sgr. (1 Eim. = 60 Or.)
7) 7 Fuder 21 Eim. 15 Mß. à 219 Fl. 60 Xr. in Wien (1 Fud. = 32 Eim. à 40 Mß.)
8) 3 Muth 18 Mtz. à 10 Fl. 80 Xr. (1 Mth. = 30 Mtz.)

Sobald in diesen Fällen die Multiplication des Preises durch eine mehr als einstellige und in nicht in ganz gefügige Factoren zerlegbare Zahl in der höchsten Waarensorte erschwert wird, thut man gut, die Aufgabe als eine doppelte zu behandeln, und zwar zuerst den Preis auf die höchste Waarensorte (ohne Rücksicht auf die niederen Sorten, die daran hängen) und dann die niederen Waarensorten auf den Preis zu zerfällen, also die Zerstreuung zweifeitig vorzunehmen. Man zieht zuletzt sämmtliche so gewonnene Posten in eine Summe zusammen. Z. B.

| | | |
|---|---|---|
| 74 Ct. 89 ℔ 19 Lth., | den Ct. zu Fl. 53. 27 Xr. | |
| ℔ 50 = $\frac{1}{2}$ Ct. | | 20 = $\frac{1}{3}$ Fl. |
| „ 25 = $\frac{1}{2}$ v. vor. | | 6 = $\frac{1}{10}$ „ |
| „ 10 = $\frac{1}{5}$ v. v × 2 od. $\frac{1}{10}$ Ct. | | 1 = $\frac{1}{6}$ v. vor. |
| „ 4 = $\frac{1}{5}$ v. v. × 2 | | |
| Lth. 15 = $\frac{1}{8}$ v. v. | | |
| „ 3 = $\frac{1}{5}$ v. v. | | |
| „ 1 = $\frac{1}{3}$ v. v. | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| fl. 53 × 74 Ct. | | | | |
| fl. 3922. | | | | |
| „ | 24. 40 Xr. | (für 74 × 20 Xr. od. 1/3 fl.) | | |
| „ | 7. 24 „ | („ 74 × 6 „ „ 1/10 „ ) | | |
| „ | 1. 14 „ | („ 74 × 1 „ „ 1/6 v. v.) | | |
| „ | 26. 43 „ | 2 ₰ | (für 53 fl. 27 Xr. × 1/2 Ct. od. 50 ℔) | |
| „ | 13. 21 „ | 3 „ | („ 53 „ 27 „ × 1/2 v. 1/2 Ct. od. 25 ℔) | |
| „ | 5. 20 „ | 2 4/5 „ | („ 53 „ 27 „ × 1/10 Ct. od. 10 ℔) | |
| „ | 2. 8 „ | 1 3/25 „ | („ 53 „ 27 „ × 1/5 v. 1/10 Ct. × 2 od. 4 ℔) | |
| „ | —. 16 „ | 7/50 „ | („ 53 „ 27 „ × 1/8 v. vor. od. 15 Lth.) | |
| „ | —. 3 „ | 57/250 | („ 53 „ 27 „ × 1/5 v. vor. od. 3 Lth.) | |
| „ | —. 1 „ | 57/750 | („ 53 „ 27 „ × 1/3 v. vor. od. 1 Lth.) | |
| fl. 4003. 12 Xr. | | 1 273/750 ₰. | | |

Es versteht sich von selbst, daß obige Aufstellung nur für den Anfänger und zur Erklärung des Verfahrens bestimmt ist. In praxi wird dieselbe sich viel einfacher gestalten, auch läßt man dort die langweiligen und fast nichts bedeutenden Pfennigbruchtheile (was im Ganzen noch nicht 3 ₰ Unterschied ausmachen würde, eine so geringe Kleinigkeit, daß sie bei einer so hohen Summe gar nicht in Anschlag kommt) sofort fallen, da das Berücksichtigen derselben das Verfahren ohne Noth verlangsamen würde. Die Aufstellung würde dann etwa also aussehen:

74 Ct. 89 ℔ 19 Lth., den Ct. zu fl. 53. 27 Xr.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 53 × 74 | | |
| fl. | 3922. | | |
| „ | 24. 40 Xr. | | |
| „ | 7. 24 „ | | |
| „ | 1. 14 „ | | |
| „ | 26. 43 „ | 2 ₰ | |
| „ | 13. 21 „ | 3 „ | |
| „ | 5. 20 „ | 2 „ | |
| „ | 2. 8 „ | — „ | |
| „ | —. 16 „ | — „ | |
| „ | —. 3 „ | — „ | |
| „ | —. 1 „ | — „ | |
| fl. | 4000. 11 Xr. | 3 ₰. | |

Ein weiteres Beispiel dafür findet sich in den Vorbemerkungen zu diesem Buche („Charakter der kaufmännischen Rechnenkunst" am Ende), welches sich der Leser nach der dortigen Aufstellung zur Uebung selbst analysiren wolle.

Möge man nicht müde werden, sich mit diesem wichtigen Verfahren recht fleißig und so oft als möglich zu befassen. Einige Beispiele geben wir hier zur Uebung, doch sollen Lehrer und Lernende sich mit Ausrech-

nung dieser wenigen Aufgaben nicht begnügen, sondern selbst dergleichen bilden oder der Praxis entlehnen. Wenn irgendwo, macht hier Uebung den Meister. Die in dieses Kapitel einschlagenden Rechnungsfälle sind überdies die am häufigsten in der Praxis vorkommenden. Im kleinsten Detailgeschäft, wie in der größten Engroshandlung sind sie täglich, ja stündlich an der Reihe, und legen wir darauf für das praktische Leben des weitaus größten Theils der Kaufmannschaft unter allen merkantilen Rechnungsarten gewiß nicht ohne Berechtigung besonderen Werth. Auch wir werden später oft Gelegenheit finden, auf dieses wichtigste Kapitel der wälschen Praktik zurückgreifen zu müssen.

### Aufgaben zur Uebung.

1) 73 Ct. 14 ℔ 9 Lth. 2 Otch., den Ct. zu 54 Fl. 19 Xr.
2) 82 Tons 14 Cwts. 3 Qrs. 24 ℔, die Tonne zu 8 £ 12 sh. 6 d.
3) 312 Groß 7 Dutzend 8 Stück, das Groß zu 6 Rh. 17 Sgr.
4) 35 Wispel 6 Schfl. 3 Mtzn., den Wispel zu 53 Ldr. ℔ 22 gt.
5) 97 Ct. 56 ℔, den Ct. zu 37 Rh. $21\frac{1}{2}$ Ngr.
6) 644 £ 18 sh. 6 d., das Pfd. Sterl. zu 13 Mk. $7\frac{1}{2}$ ß Cour.
7) 72 Eimer $38\frac{1}{2}$ Maß in Wien, den Eimer zu 20 Fl. 8 Xr.

# II.

# Decimalbruchrechnung.

## §. 45.

### Begriff des Decimalbruchs.

Decimalbrüche sind Brüche mit dem Nenner 10, 100, 1000 u. s. f. Sie unterscheiden sich von den gemeinen Brüchen nur durch die äußere Form oder durch die eigenthümliche Art, in der sie geschrieben werden, indem unter Weglassung der Nenner ihre Zähler mit den ihnen vorangehenden Ganzen eine einzige horizontal fortlaufende Reihe bilden, in welcher wie bei ganzen Zahlen der Werth jeder einzelnen Ziffer durch ihre Stellung bezeichnet ist. Von der Linken zur Rechten fortgehend, vermindern sich die Werthe der Decimalbruchstellen von den Einern der Ganzen an mit jeder Stelle um das Zehnfache, und jede fehlende Ordnungsklasse wird wie bei ganzen Zahlen mit einer Null bezeichnet. In diesem Betracht erscheint der Decimalbruch als eine bloße Fortsetzung der Ziffern einer ganzen Zahl noch über die Stelle der Einer hinaus, nach rechts zu immer um das Zehnfache abnehmend.

Bei einer solchen Schreibweise ist natürlich nothwendig, die Stelle zu bezeichnen, wo die niedrigste Ordnungsstelle der ganzen Zahl, nämlich die Stelle der Einer, sich befindet und wo die Ziffern des Decimalbruchs angehen. Dies geschieht durch ein Komma rechts von den Einern, so daß links *vor* dem Komma die Ganzen und rechts *nach* dem Komma die Decimalziffern stehen.

Diese Schreibweise der Decimalbrüche gewährt den höchst schätzenswerthen Vortheil, daß man mit ihnen alle Rechnungsoperationen wie mit ganzen Zahlen vornehmen kann.

## §. 46.

### Lesen der Decimalbrüche und Verwandlung derselben in die gewöhnliche Bruchform.

Auf den Grund obiger Erläuterung können wir sogleich das Lesen eines Decimalbruchs an einigen Beispielen zum klaren Verständniß bringen.

a) Der Decimalbruch 64,3468

wird also gelesen: 64 Ganze, $^3/_{10}$, $^4/_{100}$, $^6/_{1000}$, $^8/_{10000}$ oder kürzer, mit Zusammenziehung sämmtlicher Zähler des Decimalbruchs, $64\,^{3468}/_{10000}$.

Aus diesem Beispiele sieht man zugleich, daß der Nenner jedes Decimalbruchs eine Zahl mit der Ziffer 1 ist, hinter welcher so viel Nullen stehen, als der Decimalbruch hinter dem Komma Ziffern hat.

b) Den Decimalbruch 0,0603

liest man: kein Ganzes, kein Zehntel, $^{6}/_{100}$, kein Tausendtel, $^{3}/_{10000}$ oder mit Zusammenziehung $^{603}/_{10000}$.

**Aufgaben zur Uebung.**

Bringe folgende Decimalbrüche in die gewöhnliche Bruchform:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1) | 9,4 | 4) | 0,8 | 7) | 0,053 | 10) | 0,00062 |
| 2) | 6,53 | 5) | 0,08 | 8) | 14,009 | 11) | 0,31 |
| 3) | 7,406 | 6) | 0,018 | 9) | 141,57043 | 12) | 4,3002. |

## §. 47.

### Schreiben der Decimalbrüche.

Man sieht ein, daß das Schreiben der Decimalbrüche mit dem Vorigen genau zusammenhängt.

Soll nämlich ein gewöhnlicher Bruch mit dem Nenner 10, 100, 1000 u. s. w. in Decimalbruchform gebracht werden, so hat man nur sorgfältig darauf zu sehen, daß man hinter die Ganzen ein Komma setzt und alsdann jede fehlende Ordnungsklasse der Decimalbruchstellen mit einer Null ausfüllt.

Fehlen Ganze, so schreibt man erst Null, dann das Komma und dahinter die Decimalbruchziffern.

a) Es soll $14\,^{341}/_{1000}$ in Decimalbruchform geschrieben werden:

$$14\,^{341}/_{1000} = 14{,}341.$$

b) Wie schreibt man in Decimalbruchform $4\,^{3}/_{100}$?

$$4\,^{3}/_{100} = 4{,}03.$$

In dem Bruche $^{3}/_{100}$ fehlen die Zehntel, deshalb erhält die Stelle der Zehntel eine Null.

Fassen wir zur Anschauung noch folgende kurz angeführte Fälle in's Auge:

$$6\,^{4}/_{1000} = 6{,}004$$
$$^{3}/_{100} = 0{,}03$$
$$54,\,^{207}/_{100000} = 54{,}00207$$
$$^{7}/_{1000000} = 0{,}000007.$$

Man sieht daraus, daß man dem Decimalbruche im Schreiben stets so viele Bruchstellen geben muß, als der Nenner des ausgesprochenen Bruchs Nullen haben würde.

**Aufgaben zur Uebung.**

Verwandle in Decimalbrüche:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1) | $4\,^{7}/_{10}$ | 4) | $13\,^{2}/_{1000}$ | 7) | $4\,^{13}/_{1000}$ | 10) | $^{13}/_{100000}$ |
| 2) | $5\,^{1}/_{100}$ | 5) | $^{24}/_{1000}$ | 8) | $^{12}/_{10000}$ | 11) | $4\,^{217}/_{10000}$ |
| 3) | $6\,^{13}/_{100}$ | 6) | $^{163}/_{1000}$ | 9) | $5\,^{6}/_{100000}$ | 12) | $^{108}/_{10000000}$. |

## §. 48.

### Verwandlung gemeiner Brüche in Decimalbrüche.

Ein gemeiner Bruch wird in einen Decimalbruch verwandelt, wenn man mit dem Nenner dieses Bruchs in seinen Zähler dividirt, dem man so viel Nullen zuvor anhängt, als man Decimalstellen verlangt. Auch kann man nur nach und nach eine Null um die andere den einzelnen Resten anhängen, bis die Division aufgeht oder man Decimalen genug zu haben glaubt. Hierbei bemerken wir, daß bloß die gemeinen Brüche, deren Nenner sich in die kleinsten Factoren 2 und 5 zerlegen lassen, genau in Decimalbrüche verwandelt werden können. Da, wo der Nenner nicht in dem Zähler aufgeht, kommt man durch fortgesetztes Dividiren dem wahren Werthe des gemeinen Bruchs immer näher, und der Unterschied vom wahren Werthe wird mit jeder neuen Decimalziffer um das Zehnfache kleiner, so daß schon bei der 6. Decimalstelle der Fehler nur Milliontel beträgt. Man kann übrigens eine solche Division bei jeder beliebigen Decimalstelle abbrechen und hat nur dabei als Regel zu beobachten, daß man, um den Fehler möglichst klein zu machen, eine Stelle weiter dividirt, als wo man den Bruch zu schließen beabsichtigt, und wenn diese höher als 5 ist, die Stelle, bei der man abbricht, um eine Einheit vermehrt. Man nennt dies das Berichtigen der Decimalbrüche. Gewöhnlich rechnet man bloß bis zur 3. Decimalstelle, um die Brüche der Multiplication gefügig zu machen.

a) Verwandle den Bruch $^{23}/_{32}$ in einen Decimalbruch, der dem wahren Werthe ganz gleich ist.

$^{23}/_{32}$ : 230 | 0,71875
60
280
240
160

Erklärung: Mit dem Nenner 32 in 23 giebt kein Ganzes, daher eine Null hinter den Strich und dahinter ein Komma, weil nun erst die Decimalbruchstellen beginnen. Hierauf wurde hinter 23 eine Null gesetzt und dann dividirt in 230; dann hinter den Rest 6 wieder eine Null u. s. f. bis zum Aufgehen.

b) Es soll der gemeine Bruch $^{7}/_{843}$ in einen 6stelligen Decimalbruch verwandelt werden.

Vorerinnerung. Da die Anzahl der Decimalstellen hier schon vorher bestimmt ist, so ist es am besten, dem Zähler 7 als Dividenden sogleich 6 Nullen anzuhängen. Die Rechnung ist nun folgende:

$^{7}/_{843}$ : 7,000000 | 0,008303 .....
2560
3100
571

Erklärung: 843 in 7 giebt kein Ganzes, also hinter den Strich 0 mit dahinterstehendem Komma, dann 843 in 70 wieder 0, ferner 843 in 700 gleichfalls 0, dann endlich 843 in 7000 u. s. f.

c) Welchen Decimalbruch giebt $53\,^{9}/_{16}$?

$$53\,^{9}/_{16} : \underline{90} \mid 53{,}5625$$
$$\underline{100}$$
$$\underline{40}$$
$$80$$

Da hier Ganze vorhanden sind, so wurde anstatt in vorigen Beispielen 0 hier 53 hinter den Strich gesetzt und erst dann mit der Division 16 in 9 mit angehängter Null angefangen.

d) Es sollen 4 Rh. $26\,^{1}/_{4}$ Sgr. in Decimalbruchform dargestellt werden.

4 Rh. $26\,^{1}/_{4}$ Sgr. $= 4\,^{7}/_{8}$ Rh., also

$$4\,^{7}/_{8} : \underline{70} \mid 4{,}875 \text{ Rh.}$$
$$\underline{60}$$
$$\underline{40}$$

Aus dem letzten Beispiele zeigt es sich, wie man niedere Sorten in einen Decimalbruch einer höheren verwandeln muß. Man verwandelt nämlich die niedere Sorte zuerst in einen gemeinen Bruch der höheren und zuletzt diesen in einen Decimalbruch.

e) Welchen Guldendecimalbruch giebt $\,^{3}/_{8}$ Xr.?

$\,^{3}/_{8}$ Xr. $= \,^{3}/_{60} \times 8$ Kr. $= \,^{1}/_{160}$ Fl., folglich

$$\,^{1}/_{160} : \underline{1000} \mid 0{,}00625 \text{ Fl.}$$
$$\underline{400}$$
$$\underline{800}$$

Erklärung: 160 in 1 giebt 0, in 10 giebt 0, in 100 giebt 0 und erst in 1000 giebt 6.

### Aufgaben zur Uebung.

Verwandle nachstehende Brüche und niedere Benennungen in Decimalbrüche:

1) $\,^{7}/_{8}$ 3) $\,^{13}/_{16}$ 5) $18\,^{4}/_{7}$ 7) $\,^{1}/_{6}$ 9) $\,^{41}/_{716}$
2) $\,^{5}/_{8}$ 4) $9\,^{3}/_{4}$ 6) $\,^{1}/_{48}$ 8) $\,^{1}/_{3}$ 10) $\,^{7}/_{11}$

11) 15 Xr. welcher Guldendecimalbruch?
12) $\,^{3}/_{8}$ Sgr. „ Thalerdecimalbruch?
13) $2\,^{1}/_{4}$ „ „ „
14) $11\,^{1}/_{4}$ Lth. „ Pfunddecimalbruch?
15) 9 ß „ Markdecimalbruch?

## §. 49.

### Addition der Decimalbrüche.

Die Addition der Decimalbrüche ist der Addition ganzer Zahlen ganz gleich, und man hat nur darauf genau zu achten, daß alle gleichen

Ordnungsklassen, Zehntel, Hunderdtel u. s. f., unter einander gesetzt werden, wodurch zugleich auch sämmtliche Kommas eine senkrechte Columne bilden werden. Ein Beispiel wird genügen:

54,63
9,045
173,8
5,7363
41,009
284,2203.

### Aufgaben zur Uebung.

Ordne und summire folgende Decimalbrüche:

1) 53,4 + 194,61 + 0,9 + 56,7136 + 0,48.
2) 2,71 + 313,6 + 95,469 + 7,13564.
3) 16,005 + 0,1 + 0,006 + 8,2 + 17,03.
4) 0,0603 + 1,13036 + 5314,802.
5) 3,8 + 51,4 + 91,033 + 6,05.

## §. 50.

### Subtraction der Decimalbrüche.

Nachdem die Ziffern wie bei der Addition nach Klassen geordnet sind, ist bloß in dem Falle, daß der Subtrahend mehr Decimalstellen hat, als der Minuend, zu bemerken, daß man sich die leeren Stellen im Minuenden durch Nullen ergänzt vorzustellen hat. Durch hinten angehängte Nullen nämlich wird der Werth eines Decimalbruchs nicht verändert. Uebrigens verfährt man wie mit ganzen Zahlen. Z. B.

| a) | b) | c) |
|---|---|---|
| 215,8146 | 76,04000 | 0,743000 |
| 8,9819 | 39,71834 | 0,496301 |
| 206,8327 | 36,32166 | 0,246699. |

### Aufgaben zur Uebung.

1) 58,473 − 41,693.
2) 9,87 − 5,64.
3) 0,987 − 0,644.
4) 219,03 − 88,55.
5) 81,3 − 9,06546.
6) 8,71 − 7,983.
7) 5,43 − 1,50131.
8) 0,436 − 0,00156.

## §. 51.

### Multiplication der Decimalbrüche.

Man setze Multiplicandus und Multiplicator unter einander wie ganze Zahlen und multiplizire in gewöhnlicher Weise. Für die Stellung des Kommas im Producte gilt dann folgende Regel: Vom Producte schneide, von rechts nach links gezählt, so viele Ziffern als Decimalstellen ab, als Multiplicandus und Multiplicator dergleichen zusammen haben. Z. B.

a) Es soll 24,536 mit 9,87 multiplizirt werden.

24,536
9,87
171752
196288
220824
242,17032.

Hier hat der Multiplicandus 3, der Multiplicator 2 Decimalstellen, darum wurden im Producte 3 + 2 = 5 Decimalstellen, von rechts nach links gezählt, abgeschnitten.

b) Multiplizire 2,46 mit 0,00052.

2,46
0,00052
492
1230
0,0012792.

Erklärung: Hier brauchte man bloß 246 mit 52 zu multipliziren, und das Product war 12792. Da nun zusammen 7 Decimalstellen abgeschnitten werden sollen, aber das Product nur 5 Ziffern hat, so muß die Stellenzahl durch links vorgesetzte 2 Nullen, außer der Null vor dem Komma, ergänzt werden.

**Aufgaben zur Uebung.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1) | 8,46 × 26,4. | | 5) | 9,5 × 0,0014. | |
| 2) | 25,46 × 7,36. | | 6) | 0,56 × 0,003. | |
| 3) | 8,493 × 0,26. | | 7) | 1,16 × 0,514. | |
| 4) | 0,53 × 0,31. | | 8) | 0,005 × 0,009. | |

## §. 52.

## Division der Decimalbrüche.

### Der Divisor eine ganze Zahl.

Man dividirt in den Decimalbruch wie in eine ganze Zahl und giebt dem Quotienten so viel Decimalstellen, als der Dividend deren hat. Z. B.

a) Es soll 23,4765 durch 5 dividirt werden.

5 : 23,4765
4,6953.

b) Dividire 0,03753 durch 9.

9 : 0,03753
0,00417.

c) Was ist der Quotient von 2577,9 div. durch 4863?

4863 : 2577,39 | 0,53
14589

Anmerkung: Wäre ein Rest geblieben, so konnte die Division durch Anhängen von Nullen an den Rest fortgesetzt werden. Jedoch ist anzurathen, den Quotienten nicht über die dritte Stelle hinaus auszudehnen und lieber nach §. 48 die Berichtigung vorzunehmen.

Die in diesem Paragraph gezeigte Division läßt sich auch bei der gewöhnlichen Division ungleich benannter Zahlen mit Vortheil anwenden, und zwar in dem Falle, wo man den Divisor in mehrere Factoren zerlegen und in der niedrigsten Münz-, Maß- oder Gewichtssorte dem daran hängenden gemeinen Bruchreste leicht Decimalbruchform geben kann, wie $^1/_2 = 0{,}5$, $^1/_4 = 0{,}25$, $^3/_4 = 0{,}75$, $^1/_8 = 0{,}125$, $^5/_8 = 0{,}625$, $^7/_8 = 0{,}875$.

Sollten z. B. 2351 Rth. 19 Sgr. $7^1/_2$ ₰ durch 144, zerlegt in $4 \times 6 \times 6$, dividirt werden, so würde man sogleich beim Ansatze statt $7^1/_2$ ₰ setzen 7,5 und dann also verfahren:

144 :

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4: | 2351 Rth. | 19 Sgr. | 7,5 | ₰ |
| 6: | 587 Rth. | 27 Sgr. | 4,87 | ₰ |
| 6: | 97 Rth. | 29 Sgr. | 6,8 | ₰ |
| | 16 Rth. | 9 Sgr. | 11,1 | ₰. |

Mit Beibehaltung des gemeinen Pfennigbruchs würde man nach der letzten Division mit 6 den Bruch $^{39}/_{288}$ ₰ erhalten haben. In jedem Falle aber ist im Praktischen sowohl der gemeine, als auch der Decimalbruch, weil sein Werth unter $^1/_2$ ist, wegzulassen. Wäre er über $^1/_2$, so würde man dagegen einen ganzen Pfennig zurechnen.

Eine gleiche Anwendung findet diese Verwandlung des gemeinen Bruchs in Decimalbruchform am Ende der niedrigsten Sorte auch bei der sogenannten Zerstreuungsmethode der Multiplication s. §. 43 u. 44. Z. B.

Was kosten in England 9 Cwt. 3 Qr. $10^1/_2$ ℔ à 4 £ 13 sh. $8^1/_4$ d.?

| 9 Cwt. 3 Qr. $10^1/_2$ ℔ | | à 4 £ 13 sh. 8,25 d. | |
|---|---|---|---|
| 2 Qr. — | 2: | 42 £ 3 sh. 2,25 d. | × 9 |
| 1 „ — | 2: | 2 „ 6 „ 10,12 „ | |
| — „ 7 | 2: | 1 „ 3 „ 5,06 „ | |
| — „ $3^1/_2$ | 4: | — „ 5 „ 10,26 „ | |
| | 2: | — „ 2 „ 11,13 „ | |
| | | 46 £ 2 sh. 2,82 d. | |

Erklärung: 1 Cwt. = 4 Qr. à 28 ℔, also 3 Qr. $10^1/_2$ ℔ zerstreut in 2 Qr. = $^1/_2$ Cwt., 1 Qr. = $^1/_2$ v. vor., 7 ℔ = $^1/_4$ v. vor., $3^1/_2$ ℔ = $^1/_2$ v. vor., daher die Divisoren 2, 2, 4, 2.

### Aufgaben zur Uebung.

1) 5 in 49,75.
2) 4 in 3,1768.
3) 25 in 0,625.
4) 37 in 1,3912.
5) 43 in 0,0258.
6) 17 in 57,97.
7) 673 in 0,4583.
8) 83 in 1,054.
9) 96 in 6712 Fl. 26 Xr. $3^3/_4$ ₰.
10) 108 in 374 Mk. 14 ß $9^1/_4$ ₰.
11) 8 Groß 9 Dutzend 5 Stück à 5 Rth. 10 Sgr. $7^1/_2$ ₰.

## §. 53.

### Der Divisor ein gemeiner Bruch.

Wie bei der Division ganzer Zahlen mit einem Bruche wird der Dividend mit dem Nenner des gemeinen Bruchs multiplizirt und dann in das dadurch erhaltene Product mit dem Zähler dividirt. Z. B.

a) $^2/_9$ in 1,3456 $\times$ 9

2 : 121104

6,0552

b) $7^2/_3 = {}^{23}/_3$ : 4,071 $\times$ 3 | 0,531

23 : 12,213

71

23

**Aufgaben zur Uebung.**

1) $^3/_8$ in 0,7161
2) $^5/_9$ in 0,035
3) $6^1/_3$ in 3,686
4) $19^1/_8$ in 97,92.

## §. 54.

### Division ganzer Zahlen durch Decimalbrüche.

Bei der Division mit einem Decimalbruche ist dieselbe Regel geltend zu machen, wie mit einem gemeinen Bruche, nämlich: Mache den Nenner des Bruchs zum Multiplicator und den Zähler zum Divisor.

Da nun der Nenner eines Decimalbruchs eine von den Zahlen 10, 100, 1000 u. s. w. ist, so hängt man dem Dividenden so viel Nullen an, als der Divisor Decimalstellen hat, betrachtet sodann die sämmtlichen Ziffern des Divisors als eine ganze Zahl und dividirt damit auf gewöhnliche Weise in den durch angehängte Nullen vergrößerten Dividenden. Z. B. sollte mit dem Decimalbruche 0,25 in 136 dividirt werden, so ist, da $0{,}25 = {}^{25}/_{100}$ ist, 136 dividirt durch $^{25}/_{100} = {}^{136} \times {}^{100}/_{25} = {}^{13600}/_{25} = 544$. Wäre bei der Division mit 25 eine Rest geblieben, so mußte, um den Quotienten auch wieder als Decimalbruch darzustellen, bei Anhängen von Nullen die Division so lange fortgesetzt werden, als die Genauigkeit es erfordert. Z. B.

a) Dividire 573 durch 4,064.

4,064 : 573000 | 140,994 . . .

16660

40400

38240

16640

384

Erklärung. Da der Divisor 4,064 drei Decimalstellen hat, so wurden dem Dividenden 573 drei Nullen angehängt und da hinein dann mit 4,064

wie mit der ganzen Zahl 4064 dividirt. Als Rest blieb 4040, und erhielt man durch fortgesetztes Dividiren hinter der ganzen Zahl des Quotienten 140 noch die Decimalen 994. Die Punkte hinter dem Quotienten deuten an, daß die Division noch fortgesetzt werden konnte.

b) Es soll 83 durch 0,008 dividirt werden

0,008 : 83000
8 : 10375

c) Dividire mit 3,76 in 163 bis zu 2 Decimalstellen im Quotienten.

3,76 : 16300 | 43,35 ....
1260
1320
1920
40

**Aufgaben zur Uebung.**

1) 625 : 0,25
2) 576 : 0,024
3) 298 : 1,7
4) 58 : 3,42
5) 619 : 0,7
6) 8 : 0,546.

## §. 55.

### Der Divisor und Dividend ein Decimalbruch.

Hier können 3 verschiedene Fälle eintreten. Entweder ist die Anzahl der Decimalstellen im Divisor und Dividenden gleich, oder der Dividend hat deren mehr als der Divisor oder endlich der Divisor hat mehr Decimalstellen, als der Dividend.

**Erster Fall:**

Gleiche Anzahl der Decimalstellen.

In diesem Falle wird der Quotient bis auf einen etwaigen Rest eine ganze Zahl; erst bei fortgesetzter Division in den mit angehängten Nullen vergrößerten Ziffernrest treten dann Decimalstellen ein. Z. B.

a) 0,09 in 3,42
9 : 38

b) Dividire mit 6,437 in 31,826.

6,437 : 31,826 | 4,944 ....
60780
28470
27220
1472

**Zweiter Fall:**

Mehr Decimalstellen im Dividenden.

Hier erhält der Quotient so viel Decimalstellen, als deren der Dividend mehr hat. Hat z. B. der Divisor 2 und der Dividend 5 Decimalstellen, so erhält deren der Quotient 5 − 2 = 3.

**Beispiele:** a) 5,8 : 153,526 | 26,47

375

272

406

Hier erhielt der Quotient 3 ÷ 1 = 2 Decimalstellen.

b) 6,7 : 0,001541 = 0,00023

201

Erklärung: Hier erhält der Quotient 6 ÷ 1 = 5 Decimalstellen, deshalb mußten dem nur aus 2 Ziffern bestehenden Quotienten 23 zur Ergänzung außer dem charakteristischen Komma noch 3 Nullen vorgesetzt werden.

### Dritter Fall.

### Mehr Decimalstellen im Divisor.

Man hänge dem Dividenden so viel Nullen an, als er Decimalstellen weniger hat; dann wird der Quotient eine ganze Zahl. Erst bei einem Reste, wenn man die Division fortsetzt, fangen die Decimalstellen an.

a) 0,0025 : 62,5000 | 25000

125

b) 4,3674 : 9,6000 = 2,198....

86520

428460

353940

4548

Die Decimalstellen begannen hier mit dem Reste 8652.

### Aufgaben zur Uebung.

(Bei Resten bis 3 Decimalstellen zu rechnen.)

| | | |
|---|---|---|
| 1) 41,85 : 0,5 | 5) 14,3 : 0,34 | 9) 9,6 : 7,436 |
| 2) 0,8343 : 0,09 | 6) 0,28 : 0,237 | 10) 0,56 : 8,349 |
| 3) 64,56 : 2,24 | 7) 2,43 : 13,58 | 11) 12,48 : 7,036 |
| 4) 187,5 : 2,5 | 8) 0,005 : 0,346 | 12) 0,4 : 7,746. |

## §. 56.

### Multiplication und Division der Decimalbrüche mit 10, 100, 1000 u. s. w.

Da die Stelle des Kommas in einem Decimalbruche den Werth jeder Ziffer bestimmt, so wird die Multiplication oder Division mit einer bloßen Versetzung des Kommas ausgeführt, wobei folgende Regel gilt:

Bei der Multiplication rückt im Decimalbruche das Komma um so viel Nullen weiter nach rechts, als der Multiplicator Nullen hat, bei der Division aber um so viel Stellen nach links, als der Divisor Nullen hat. Z. B.

a) 6,754 × 100 = 675,4

dagegen

6,754 div. durch 100 = 0,06754.

b) 23,783 × 10 × 237,83

dagegen

23,783 div. durch 10 = 2,3783.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) 75,534 × 100
2) 9,4 div. durch 10
3) 64,213 div. durch 10
4) 0,934 × 100
5) 64,7 div. durch 100
6) 5,46 div. durch 1000.

## §. 57.

**Verwandlung niederer Sorten in einen Decimalbruch einer höheren Sorte.**

Man kann dabei auf zweifache Weise verfahren.

**Erstes Verfahren.**

Verwandele die niedere Sorte zuerst in einen gemeinen Bruch der höheren, und diesen in einen Decimalbruch, z. B 3 ₰ = 1/4 Sgr. = 0,25 Sgr.

a) Verwandle 14 Sgr. 6 ₰ in einen Thalerdecimalbruch.

14 Sgr. 6 ₰ = 14 1/2 Sgr. = 29/2 Sgr. = 29/60 Rth.

60 : 29o = 0,483 .... Rth.

500

200

20

b) Welchen Markdecimalbruch geben 2 Mk. 6 ß 3 ₰?

6 ß 3 ₰ = 6 1/4 ß = 25/4 ß = 25/64 Mk.

64 : 25o = 0,3906 Mk.

580

400

16

Zu obigem Quotienten die 2 Mk. addirt, giebt

2 Mk. 6 ß 3 ₰ = 2,3906 Mk.

**Zweites Verfahren.**

Man dividirt zuerst mit der Reductionszahl in die Zahl der gegebenen niederen Sorte, wodurch man einen der niederen Sorte an Werth gleichen Decimalbruch der zunächst höheren erhält; hierzu addirt man die etwa vorhandene Zahl derselben höheren Sorte und dahinein dividirt man wieder mit der Reductionszahl der noch höheren Sorte. In dieser Weise fährt man fort, bis man den gesuchten Decimalbruch der höchsten Sorte hat. Dieses Verfahren ist das gebräuchlichere und kürzere. Z. B.

a) Man soll 5 Rth. 23 Sgr. 3 ₰ in einen Thalerdecimalbruch verwandeln.

5 Rℓ. 23 Sgr. 3 ₰

12 : 0,25 Sgr.

23

23,25 Sgr.

30 : 0,775 Rℓ.

5

5,775 Rℓ.

Noch kürzer und praktischer:

5 Rℓ. 23 Sgr. 3 ₰

12 : 23,25 Sgr.

30 : 5,775 Rℓ.

Erklärung: Setze 23 Sgr. sogleich unter den Strich und dahinter die aus 12 in 3 ₰ erhaltenen Silbergroschen-Decimalbruchstellen 25; dann kommt die Thalerzahl 5 herunter und dahinter der Quotient von 30 in 23,25 = 775 als Decimalbruch.

b) Welchen Pfund Sterling-Decimalbruch geben 9 sh. 2 d.?

12 : 9 sh. 20000 d.

9,1666 . . . sh.

20 : £ 0,4588 . . .

Erklärung: 12 in 2 d. = 0,1666, dazu 9 = 9,1666 sh. und in Letztere mit 20 dividirt giebt 0,4588 £.

c) Welchen Thaler-Decimalbruch erhält man aus 4 Rℓ. 16 Ngr. $3^1/_4$ ₰?

4 Rℓ. 16 Ngr. $3^1/_4$ ₰

10 : 3,25

16,325 Ngr.

30 : 4,544 Rℓ.

Bei der Division mit 10 in 3,25 hätte man erhalten müssen 0,325; dafür wurden in die Stelle der Null sogleich die 16 Ngr. gesetzt.

### Aufgaben zur Uebung.

Verwandle nachstehende ungleichbenannte Zahlen in Decimalbrüche der höchsten Sorte:

1) 4 Sgr. 9 ₰ wie viel Thaler?
2) 2 Rℓ. 8 Sgr. 3 ₰ wie viel Thaler?
3) $8^1/_4$ Loth wie viel Pfund?
4) 3 ß 6 ₰ wie viel Mark?
5) 6 Rℓ. 4 Sgr. $3^1/_2$ ₰ als Thalerbruch.
6) 9 fl. $13^1/_2$ Xr. als Guldenbruch.
7) $46^1/_4$ Xr. als Guldenbruch.
8) 5 Ctr. 24 ℔ 6 Loth als Centnerbruch.

## §. 58.

### Resolvirung benannter Decimalbrüche.

**Regel:** Multiplizire die Decimalbruchzahlen hinter dem Komma mit der Reductionszahl und schneide vom Producte soviel Stellen ab, als deren der Decimalbruch hat. Ist noch eine höhere Sorte da, so werden diese abgeschnit-

tenen Ziffern abermals mit der höheren Reductionszahl multiplizirt und hiervon wieder eine gleiche Anzahl Ziffern abgeschnitten. Z. B.

a) Welchen Werth in Sgr. und ₰ hat der Decimalbruch 0,693 Rh.?

Rh. 0,693 × 30
Sgr. 20,790
₰ 9,480 × 12

d. i. 20 Sgr. $9^{48}/_{100}$ ₰ = 20 Sgr. $9^{1}/_{2}$ ₰ ca.

Anmerkung. Da eine Null am Ende eines Decimalbruchs rechts keinen Werth hat, so braucht man die Zahlen des Thalerbruchs hinter dem Komma bloß mit 3 statt mit 30 zu multipliziren, in welchem Fall eine Ziffer weniger für den Silbergroschendecimalbruch abgeschnitten wird. Bei einem Guldenbruch (à 60 Xr.), multiplizirt man bloß mit 6, bei einen Pfund Sterlingsbruch (à 20 sh.) blos mit 2, bei einem Pfundbruch (à 30 Loth) blos mit 3, bei Neugroschen (à 10 ₰), Loth (à 10 Quentchen) u. s. w. fällt die Multiplication mit 10 ganz weg.

b) Löse den Decimalbruch 9,1864 Rh. in Ngr. und ₰ auf.

9,1864 Rh. × 3
5,592 Ngr.

d. i. 9 Rh. 5 Ngr. $5^{92}/_{100}$ ₰ = 6 N₰ ca.

c) Wie viel Gulden und Kreuzer beträgt der Decimalbruch 0,465 Ld'or à 9 fl. 48 Xr.?

0,465 Ld'or à 9 fl. 48 Xr. (10 ÷ $^{1}/_{5}$)
4,65 × 10
5 : 0,093 ÷
fl. 4,557
33,42 Xr. × 6, d. i. 4 fl. 33 Xr. ca.

Erklärung: Wegen Multiplication mit 10 rückt das Komma eine Stelle hinaus, also 0,465 : 10 = 4,65; hiervon ist dann abzuziehen 0,465 : 5 = 0,093, dies giebt 4,557 fl., und nun beginnt erst das Resolviren in Xr.

**Exempel zur Uebung.**

1) 0,8643 Rh. wie viel Sgr. und ₰? 2) 0,093 Rh. wie viel Ngr. und ₰? 3) 0,8146 Ct. à 112 lb. à 16 Ounces wie viel lb. und Ounces in England? 4) 0,2643 Scheffel à 4 Viertel à 4 Maß wie viel Viertel und Maß in Gera? 5) In Lübeck 0,465 Rh. à 3 Mk. à 16 ß à 12 ₰ wie viel Mark, Schilling und Pfennige? 6) In Dänemark 4,936 Rgdr. à 6 Mk. à 16 ß wie viel Rgdr., Mk., ß?

## §. 59.

### Anwendung der Decimalbruchrechnung auf decimalgetheilte Geld-, Maß- und Gewichtswerthe.

In einzelnen Ländern besteht bereits ein nach Muster unserer dekadisch geordneten Zahlenreihen vollständig durchgeführtes Geld-, Maß- und Gewichtssystem, in anderen hat man wenigstens einige Geld-, Maß- und Gewichtsverhältnisse auf Decimaltheilung zurückgeführt. Auch steht mit Zu-

versicht zu erwarten, daß man dieser natürlichsten und bequemsten aller Eintheilungen in Zukunft immer weitern Boden geben und sie auf immer mehr Verhältnisse anzuwenden bestrebt sein wird, was im Interesse rascherer Rechnungsstellung und größerer Genauigkeit nur zu wünschen ist.

Die Vertrautheit mit den in obigen §§. 46, 47, 49, 50, 51, 52—56 gelehrten Verfahrungsweisen bei dem Schreiben, Lesen und den vier Species der Decimalbrüche dürfte daher auch für den Geschäftsmann eine immer unerläßlichere Bedingung werden. Denn es versteht sich, daß sich die decimalgetheilten Geld-, Maß- und Gewichtswerthe am besten ganz wie Decimalbrüche berechnen lassen. Die Anzahl einer niedrigen Sorte behandelt man einfach als Decimalbruch der höheren und schreibt die Sorten auch in der Regel so. Man muß dabei nur beobachten, daß, wenn die Reductionszahl größer als 10, z. B. 100 ist und die Anzahl der niederen Sorte nur aus Einern besteht, diese Einer Hunderdtel der höheren Sorte sind und daher an die Stelle der fehlenden Zehntel eine Null zu setzen ist. Wäre die Reductionszahl 1000, so würde man in diesem Fall die Zehntel und Hunderdtel durch Nullen auszufüllen haben. So würde man 2 Gr. 6 Pf. schreiben 2,06 Gr., 1 Fl. holl. und 1 Gr. = 1,01 Fl. holl., 6 Pf. 2 Neuloth 2 Quint 3 Halbgramm = 6,223 Pf., 3 Pf. 6 Quint = 3,06 Pf. u. s. w.

Die bekanntesten decimalgetheilten Geld-, Maß- und Gewichtswerthe sind:

In: **Gewichtswerthe**

Deutschland: 1 Gr. = 100 Pf. (ebenso in der Schweiz),
1 Pf. (Hannover, Oldenburg, Braunschweig, Hamburg) à 10 Neuloth à 10 Quint à 10 Halbgramm,
1 Pf. (Holstein) à 10 Zehntel à 10 Quentin à 10 Örtgen,
1 Pf. (Baden) à 10 Zehnling à 10 Centas à 10 Dekas à 10 As,
1 Lth. (Preußen, Sachsen u. s. w.) à 10 Quent à 10 Cent à 10 Korn;

Niederlanden: 1 Pond à 10 Ons à 10 Lood à 10 Wigtjes;

Frankreich, Belgien, Sardinien u. s. w.: 1 Kilogramm à 10 Hektogramm à 10 Dekagramm à 10 Gramm à 10 Decigramm à 10 Centigramm à 10 Milligramm;

Lombardei: 1 Libra à 10 Once à 10 Grossi;

Rußland: 1 Berkowitz à 10 Pud.

**Maßwerthe**

Deutschland (Baden): 1 Zuber à 10 Malter à 10 Sester à 10 Mäßlein à 10 Becher,
„ 1 Fuder à 10 Ohm à 10 Stützen à 10 Maß à 10 Glas;

Niederlanden: 1 Sack à 10 Scheffel à 10 Kop,
„ 1 Vat à 100 Kannen à 10 Matjes,
„ 1 Elle à 10 Palmen à 10 Duimen.

Schweiz: 1 Malter à 10 Viertel à 10 Imi,
„ 1 Saum à 100 Maß,
„ 1 Elle à 10 Zoll.
Frankreich, Belgien ꝛc.: 1 Hektoliter à 100 Liter à 10 Deciliter à 10 Centiliter à 10 Milliliter,
„ 1 Meter à 10 Decimeter à 10 Centimeter à 10 Millimeter.
Lombardei: 1 Soma à 10 Mine à 10 Pinti,
„ 1 Meter à 10 Palmi à 10 Ditti.

**Geldwerthe**

Deutschland (Sachsen ꝛc.) 1 Ngr. à 10 Nd;
„ (Oesterreich) 1 fl. à 100 Nkr. (Soldi);
Niederlanden: 1 fl. Cour. à 100 Cts;
Frankreich: 1 Frank à 100 Centimes;
Sardinien: 1 Lira à 100 Centesimi;
Rußland: 1 Rubel à 100 Kopeken;
Nordamerika: 1 Dollar à 100 Cts.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) Schreibe 2 Cent als Guldendecimalbruch.
2) 134 Cent als Dollarbruch.
3) 6 Neupfennige als Groschenbruch.
4) 8 Ctr. 8 Neuloth als Centnerbruch.
5) 2 Quent 3 Korn als Lothbruch.
6) 4 Sester 4 Becher als Zuberbruch.
7) Addire 5 Decimeter und 4 Centimeter + 3 Meter und 1 Millimeter + 6 Decimeter und 4 Millimeter.
8) Addire 5 Zehntel und 2 Örtgen + 4 Zehntel und 3 Quentin + 3 Pfund und 7 Quentin.
9) Subtrahire 5 Deciliter von 22 Liter.
10) Subtrahire 4 Mäßlein von 2 Zuber.
11) Multiplizire 27 Centesimi mit 16.
12) Multiplizire 12 Pond 4 Ons 5 Mutjes mit 56.
13) Dividire mit 7 in 22 Ctr. 6 Quint.
14) Dividire mit 27 in 6 Kilogramm 4 Decigramm.

---

Die in den §§. 26 u. 35 der „wälschen Praktik" angeführten Divisions- und Multiplicationsmethoden finden in Obigem ihre Erklärung.

# III.

# Kettenregel.

## §. 60.

### Wesen und Werth derselben.

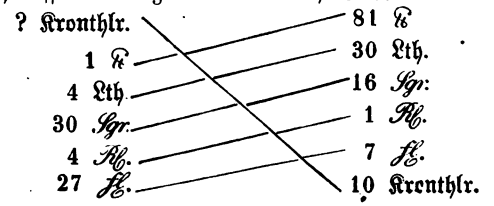
Unter Kettenregel (wir begreifen darunter, der gewöhnlichen Schulmethode entgegen, aber im Einklang mit dem praktisch-kaufmännischen Usus, auch die sogenannte Regula de Tri, Regula quinque, Regula Multiplex) versteht man die Lehre von einer derartigen kettenförmigen Verbindung aller Glieder einer oder mehrerer in einer Aufgabe enthaltenen sogenannten Proportionsverhältnisse, daß die sämmtlichen ersten Glieder derselben im Ansatz links eine Multiplications- und alle mittleren Glieder rechts eine Divisionssäule bilden und die Glieder gleicher Benennung in geordneter Reihe von der Rechten zur Linken kettenartig zu einander in Beziehung stehen.

Zeigen wir die Entstehung des Kettenansatzes an einem Beispiele. Die Aufgabe laute: Wenn 4 Loth 16 Sgr. kosten, wie viel Kronenthaler betragen 81 Pfund?

Die einzelnen Regeldetri- oder Proportionsansätze würden folgende sein:

1) 4 Lth. : 30 × 81 Lth. = 16 Sgr. : x Sgr.
2) 30 Sgr. : x Sgr. = 1 Rth. : x Rth.
3) 4 Rth. : x Rth. = 7 ℔. : x ℔.
4) 27 ℔. : x ℔. = 10 Kronenthlr. : x Kronenthlr.

Stellt man nun, nachdem man vorher oben links das noch unbekannte Kronenthaler-Resultat in der Form „? Kronenthaler" oder „— Kronenthaler" angesetzt hat, sämmtliche ersten Glieder der vorigen vier Proportionen von oben herab der Reihe nach in eine linke Columne und sämmtliche Mittelglieder, mit Ausnahme der mit x bezeichneten, ebenfalls der Reihe nach von oben herab in eine rechte Columne, so entsteht folgender kettenförmige Ansatz, dessen Kettenglieder wir durch Querlinien andeuten:



Kleiden wir diesen Ansatz mit Berücksichtigung der die Kettengliederung andeutenden Querlinien in die Worte eines Fragesatzes, so wird jene Gliederstellung also gelesen:

Wie viel Kronenthaler kosten 81 ℛ, wenn 1 ℛ = 30 Lth., 4 Lth. = 16 *Sgr.*, 30 *Sgr.* = 1 *Rl.*, 4 *Rl.* = 7 *Fl.*, 27 *Fl.* = 10 Kronenthaler?

Bei genauer Ansicht dieser Ansatzform ersehen wir folgende in die Augen fallende charakteristische Eigenschaften des Kettensatzes, welche zugleich als unveränderliche Regeln gelten:

1) Der Kettensatz beginnt oben links in Frageform mit derjenigen Benennung, in welcher das Endresultat der Aufgabe gesucht werden soll.

2) Die Benennung jeder Zahl links correspondirt mit derjenigen rechts, mit welcher man geschlossen hat.

3) Der Kettensatz schließt mit der untersten Zahl rechts in derselben Benennung, mit welcher links oben das Frageglied anfing.

Die linke Zahlensäule enthält nun alle Factoren eines gemeinschaftlichen Divisors und die rechte alle Factoren eines gemeinschaftlichen Dividenden, so daß das Product der linken Zahlencolumne zu dem der rechten sich wie der Nenner eines Bruchs zu seinem Zähler verhält. In die Form eines Bruchs gebracht, würde demnach obiger Kettenansatz mit Weglassung der Ziffern 1, weil 1 weder vermehrt noch vermindert, sich also gestalten:

$$\frac{81 \times 30 \times 16 \times 7 \times 10}{4 \times 30 \times 4 \times 27} = \frac{2721600}{12960}$$

$$= 210 \text{ Kronenthaler.}$$

Sowie nun jeder Bruch durch Division des Zählers und Nenners mit einer und derselben Zahl abgekürzt werden kann, ebenso kann man auch gegenseitig mit den Zahlen der linken und rechten Columne des Kettensatzes verfahren, wobei man am besten die bei jeder Abkürzung erhaltenen Quotienten rechts und links auswärts neben die Zahl setzt, in die man dividirt hat. Ist endlich keine Abkürzung mehr möglich, so werden zu beiden Seiten die noch übriggebliebenen Zahlen mit einander multiplizirt, und wenn man dann mit dem Producte der linken Columne in das der rechten dividirt, so erhält man als Quotienten das verlangte Resultat in derselben Benennung, welche das erste obenstehende Frageglied hat.

Fehlen bei einer Aufgabe Mittelglieder, so daß wegen dieses Mangels die kettenartige Gliederung des Kettensatzes nach dem ursprünglichen Wort-

laut der Aufgabe nicht ausgeführt werden könnte, so müssen die fehlenden Glieder entweder durch Aufsteigen von der niederen Sorte zur höheren oder durch Herabsteigen von der höheren in die niedere Sorte herbeigeschafft werden. Dies war auch bei der obigen Aufgabe der Fall. Da nämlich nach dem Ansatz der Frage: ? Kronenthaler 81 ℔ zu der Benennung „Pfund" links die gleiche Benennung fehlte, so mußte man abwärts steigen und sagen: 1 ℔. (hat) 30 Lth., und nun konnte für die Benennung „Loth" rechts mit derselben Benennung, nämlich mit 4 Lth., links eingesetzt und gesagt werden: 4 Lth. (kosten) 16 *Sgr.* Da nun ferner die Aufgabe die Benennung „Kronenthaler" hat, mit der unten rechts geschlossen werden soll, so mußten auch hier die fehlenden Mittelglieder herbeigeführt werden, indem wir sagten: 30 *Sgr.* (=) 1 *Rth.*, 4 *Rth.* (=) 7 *Kr.* und endlich 27 *Kr.* (=) 10 Kr. *rh.*

Welchen praktischen Werth ein solches Verfahren habe, liegt auf der Hand. Die Kettenregel bringt, sprüchwörtlich zu reden, Alles unter Einen Hut. Unwandelbar in den einfachsten, wie in den complizirtesten Fällen, geht sie ihren sicheren, übersichtlichen Weg, kennt jene steifen mittelalterlichen Eintheilungen in Multiplications-, Divisions- und Proportionsexempel, Regula de Tri, Regula Quinque, Septem, Multiplex, nicht und mögen es ganze Zahlen oder Brüche sein, immer hält sie gleichen Schritt in derselben Ordnung. Es darf daher nicht Wunder nehmen, daß sie, so zu sagen, die absolut souveräne Herrscherin im kaufmännischen Leben geworden ist, ja daß es Kaufleute giebt, die vor jedem Regedetriansatz nach schulgerechter Methode ein Kreuz schlagen. Von pädagogischer Seite ließe sich freilich mancherlei dagegen einwenden, insbesondere aber hervorheben, daß die Regeldetri, de quinque u. s. w. im Proportionsansatz als ein formelles Bildungs- und Schärfungsmittel des Verstandes diene, was die einfachere Kettenregel nicht biete. Dagegen aber zieht der Kaufmann den praktischen Werth der Schulmethode nicht mit Unrecht in Zweifel, da sie eine an und für sich so einfache Sache vielfach erschwert und weitschichtiger macht, und nur geübten Rechnern, unter Anwendung von allerlei Vortheilen und Spitzfindigkeiten, deren Nichtvergessen nicht Jedermanns Sache ist, eine eben so rasche Lösung ermöglicht, wie sie die Kettenregel selbst dem Anfänger gewährt.

Wie hohen Werth selbst das praktischste aller Handelsvölker, die Engländer, der Kettenregel zutheilen, darf als bekannt vorausgesetzt werden. Sie nennen dieselbe „German rule" (deutsche Regel), da sie von Deutschland nach England eingewandert ist und die Deutschen als Erfinder derselben gelten.

Wir gehen nun zu den einzelnen Anwendungen der Kettenregel über.

## §. 61.

### A. Einfache Kettenregel.

(Ersatz der Regula de Tri.)

#### 1) Aufgaben ohne Brüche.

Es gehören dahin die einfachsten Beispiele von Verhältnissen in ganzen Zahlen, die sonst in einem einzigen Regeldetri-Ansatz gelöst werden könnten. Die Behandlung erhellt aus folgenden Exempeln, die wir der Deutlichkeit wegen noch mit Erläuterungen begleiten:

a) Wenn 35 ℔. 21 Rℓ. kosten, wie theuer kommen 65 ℔.?

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ? Rℓ. | ~~65~~ ℔. | 13 |
| 7 | ~~35~~ ℔. | ~~21~~ Rℓ. | 3 |
| | 39 Rℓ. | | |

Kürzen wir hier die einander entgegenstehenden Zahlen 35 und 65 durch den gemeinschaftlichen Divisor 5, so wird links 35 gestrichen und außen zur Seite der Quotient 7, und ebenso rechts 65 gestrichen und außen zur Seite der Quotient 13 hingeschrieben. Nun bleiben noch links die Zahl 7 und rechts die Zahlen 13 und 21; hier hebt sich nun 7 in 21 = 3, und es bleiben rechts nur noch die Zahlen 3 und 13, deren Product 13 × 3 = 39 Rℓ. das gesuchte Resultat ist.

b) 72 Ellen kosten 19 fl., wie viel betragen 135 Ellen?

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ? fl. | ~~135~~ Ellen | 15 |
| 8 | ~~72~~ Ellen | 19 fl. | |
| | 8 : | 285 = 35 fl. $37\frac{1}{2}$ Xr. | |

Hier kürzen sich bloß die Zahlen 72 und 135 durch 9, so daß links die Zahl 8 und rechts die Zahlen 15 und 19 bleiben; dividirt man nun endlich mit der Zahl links in das Product der Zahlen 15 und 19, nämlich in 285, so erhält man das Facit $35\frac{5}{8}$ fl. oder 35 fl. $37\frac{1}{2}$ Xr.

c) In Hamburg wurden 180 Ellen eines Zeuges mit 77 C℔ bezahlt, wie hoch würden 155 Ellen gekommen sein?

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ? C℔ | 31 Ellen | |
| | 36 Ellen | 77 C℔ | |
| | 36 : | 2387 | |
| | 6 : | 397 C℔ | 13 β 4 ₰ |
| | 6 : | 66 C℔ | 4 β $10\frac{2}{3}$ ₰ (ca. 11 ₰). |

Hier ließen sich 180 und 155 durch 5 kürzen und es blieben links 36 und rechts 31 und 77; dann wurde mit 36, in 6 × 6 zerlegt, in das Product von 31 × 77 = 2387 dividirt und man erhielt das gesuchte Resultat 66 C℔ 4 β $10\frac{2}{3}$ ₰.

Bemerkung: Wenn die links nach Kürzung übrigbleibenden Zahlen solche sind, die sich in Factoren zerlegen lassen oder lauter Einer sind, so dividire man in das Product rechts immer der Reihe nach mit den einzelnen kleinen Zahlen; auf diese Weise erhält man das Resultat sogleich mit allen seinen Benennungen der höheren

und der niederen Sorten. Hätte man z. B. das obige Product 2387 mit der ganzen Zahl 36 dividirt, so würde man $66^{11}/_{36}$ Ct. erhalten haben und dann hätte man den Bruch $^{11}/_{36}$ Ct. erst durch eine besondere Rechnung in Schillinge und Pfennige resolviren müssen.

### Aufgaben zur Uebung.

1) 24 Ellen kosten 27 fl., was 40 Ellen?
2) 63 tl. kosten 35 fl., was 45 tl.?
3) 45 tl. kosten 135 Mk., was 117 tl.?
4) 200 Ellen kosten 90 fl., was 60 Ellen?
5) 125 tl. kosten 70 fl. Oe. W., was 30 tl.?
6) 45 Maß kosten 108 Lor, was 76 Maß?
7) 216 Stück kosten 56 Rh., was 54 Stück?
8) Für 40 Rh. erhält man 24 tl., wie viel für 9 Rh.?
9) Für 60 fl. erhält man 21 Ellen, wie viel für 45 fl.?
10) 450 tl. kosten 89 fl. Oe. W., was 90 tl.?

## §. 62.

### 2) Aufgaben mit Brüchen.

**Regel:** Der Nenner jedes Bruchs wird allezeit in die gegenüberstehende Säule gesetzt.

Es ist gut, auch bei gemischten Brüchen dieselben sogleich während des Ansatzes in reine zu verwandeln. Indeß werden wir in allen Musterbeispielen die Brüche unverändert an ihre Stelle setzen, damit man immer die regelrechte Kettengliederung vor Augen habe. Nur an einigen Beispielen wird es genügen, zu zeigen, wie die in reine Brüche verwandelten gemischten Brüche gegliedert werden müssen.

a) Es kosten $17^1/_2$ Ellen $5^1/_4$ fl., wie hoch kommen $22^1/_2$ Ellen?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ? fl. | | 45 Ellen | 9 |
| | 2 | | | |
| 7 | 35 Ellen | | 2 | |
| | 4 | | 21 fl. | 3 |
| | 4 | : | 27 = 6 fl. | 45 Xr. |

Beim Ansetzen spricht sogleich: Wie viel Gulden $^{45}/_2$ Ellen, wenn $^{35}/_2$ Ellen $^{21}/_4$ fl. kosten? Dann kürze ab 35 und 45 durch 5, 7 links in 21 rechts giebt 3, ferner 2 und 2 hebt sich. Es bleiben dann links 4 und rechts 9 und 3. Dividire endlich mit 4 in das Product von $3 \times 9 = 27$, so ist der Quotient $^{27}/_4 = 6^3/_4$ fl.

b) Wenn $31^1/_4$ engl. Yards 6 £ 13 sh. 4 d. kosten, wie hoch kommen $16^1/_4$ Yards?

(6 £ 13 sh. 4 d. = $6^2/_3$ = $^{20}/_3$ £)

| | |
|---|---|
| ? £ | $16^1/_4$ Yards |
| $31^1/_4$ Yards | $6^2/_3$ £ |

Mit Bruchverwandlung:

| | | |
|---|---|---|
| ? £ | | 65 Yards |
| 4 | | 4 |
| 125 Yards | | 20 £ |
| 3 | | |
| 15 | : | 52 |
| | 5 : | 10. 8. |
| | 3 : | 3 £ 9 sh. 4 d. |

Die hier möglichen Kürzungen wird Jeder selbst finden.

### Aufgaben zur Uebung.

1) 45 Maß kosten 13 Thlr. 25 Ngr., was 117 Maß?
2) $7\frac{1}{2}$ Ctr. kosten 28 Thlr. Oe. W., was $14\frac{1}{6}$ Ctr.?
3) 800 Schock kosten 127 Thlr. 30 Sgr., was 1300 Schock?
4) $5\frac{1}{8}$ Ellen kosten 6 Rth. 25 Ngr., was 6 Ellen?
5) 26 Ctr. $7\frac{1}{2}$ Lth. kosten 15 Rth. $22\frac{1}{2}$ Sgr., was $27\frac{1}{2}$ Ctr.?
6) $\frac{3}{4}$ Ellen kosten $\frac{5}{6}$ Thlr., was $\frac{7}{8}$ Ellen?
7) $6\frac{3}{4}$ Ctr. kosten 10 Rth. $3\frac{3}{4}$ Sgr., was $7\frac{1}{2}$ Ctr.?
8) $\frac{7}{8}$ Ctr. kosten $5\frac{1}{4}$ Ngr., was 16 Ctr.?

## §. 63.

### B. Mehrgliederige Kettensätze, zum Theil mit fehlenden Mittelgliedern (sonst speziell Kettenregel genannt).

Zeigen wir das Verfahren sogleich an einem Beispiele:

a) Wie theuer kommt das Ctr. einer Waare, wenn $\frac{3}{4}$ Ctr. mit 10 Thlr. 48 Sgr. gekauft worden?

Hier ersieht man sogleich, daß der Werth eines einzelnen Pfundes nur Sgr. betragen werde, deshalb fragen wir: Wie viel Sgr. 1 Ctr.?

| | | |
|---|---|---|
| ? Sgr. | | 1 Ctr. |
| 100 Ctr. | | 1 Ctr. |
| $\frac{3}{4}$ Ctr. | | $10\frac{4}{5}$ Thlr. |
| 1 Thlr. | | 60 Sgr. |
| 25 | : | $216 = 8\frac{16}{25}$ Sgr. (ca. 9 Sgr.) |

Die ergänzten, in der Aufgabe fehlenden Mittelglieder sind hier 100 Ctr. = 1 Ctr. und 1 Thlr. = 60 Sgr.

Noch ein einziges Mal werde der zur Berechnung umgewandelte Ansatz, wie folgt, gegeben:

| | | |
|---|---|---|
| ? Sgr. | | 1 Ctr. |
| 100 Ctr. | | 1 Ctr. |
| 3 Ctr. | | 4 |
| 5 | | 54 Thlr. |
| 1 Thlr. | | 60 Sgr. |
| 25 | : | $216 = 8\frac{16}{25}$ Sgr. (ca. 9 Sgr.) |

b) Wie viel Ngr. kam das tl. einer Waare in Leipzig (ohne die Spesen), von welcher das tl. in Hamburg 12 ß 6 ₰ Bco. kostete, wenn 300 Mk. = $152\frac{1}{2}$ Rk. und 100 tl. in Hamburg = $103\frac{1}{2}$ tl. in Leipzig waren?

| | |
|---|---|
| ? Ngr. | 1 Leipz. tl. |
| $103\frac{1}{2}$ Leipz. tl. | 100 Hamb. tl. |
| 1 Hamb tl. | $12\frac{1}{2}$ ß |
| 16 ß | 1 Mk. |
| 300 Mk. | $152\frac{1}{2}$ Rk. |
| 1 Rk. | 30 Ngr. |
| 3312 : | 38125 = 11 Ngr. $2\frac{17}{184}$ ₰ (ca. 2 ₰). |

Die nach Einrichtung der Brüche, $103\frac{1}{2}$ in $\frac{207}{2}$ und $152\frac{1}{2}$ in $\frac{305}{2}$ und nach Kürzung übrigbleibenden Zahlen sind links $207 \times 16 = 3312$ und rechts $305 \times 25 \times 5 = 38125$.

## Aufgaben zur Uebung.

1) Wie hoch kommt 1 Quart Wein in Berlin, wenn die Ohm in Frankfurt a/M. = $2\frac{1}{11}$ preuß. Eimer (à 60 Quart) 69 Fl. kostet? (7 Fl. = 4 Rk.)

2) Wie viel Mark Hamburger Courant kommt 1 Ld'or zu stehen, wenn 20 Ld'or in Berlin 112 Rk. kosten, 300 B° Ⅱ in Hamburg = $150\frac{1}{2}$ Rk. preuß. Cour. und 100 B° Ⅱ = $123\frac{1}{2}$ C Ⅱ?

3) Wie viel Gulden sind in Wien 16 franz. 20-Frankenstücke werth, wenn das 20-Frankenstück in Frankfurt a/M. zu 9 Fl. $22\frac{1}{2}$ Xr. S. W. gerechnet wird und 6 Fl. Oe. W. = 7 Fl. S. W. sind?

4) Auf wie viel Thaler und Neugroschen berechnet sich in Leipzig 1 Ld'or, wenn in Hamburg 1 Ld'or = 15 Mark in Gold, $134\frac{3}{8}$ Mark in Gold = 100 B° Ⅱ und 300 B° Ⅱ = $151\frac{1}{4}$ Rk. in Leipzig betragen?

5) Welchen Werth haben in Hamburg in Bankomarken 200 Stück Dukaten, wenn in Leipzig 1 Duk. = 3 Rk. in Gold und 100 Rk. in Gold = $106\frac{1}{4}$ Rk. Cour. und 300 B° Ⅱ = $151\frac{5}{8}$ Rk. pr. Cour.?

6) Wie viel in österreichischen Gulden Silber kommen 100 französische Franken, wenn 100 Mark Hamb. Banko = $186\frac{1}{4}$ Fr., $152\frac{1}{2}$ Rk. in Leipzig = 300 Mk., $56\frac{1}{4}$ Rk. Leipzig = 100 Fl. in Frankfurt a/M. und 100 Fl. Frankf. = 85 Fl. Silber in Wien?

7) Wie hoch kommen in Berlin 100 russische Silberrubel, wenn 1 Rub. in Hamburg = 34 ß Bko., 100 Mk. = 88 Fl. in Frankfurt a/M. und $56\frac{1}{4}$ Rk. in Berlin = 100 Fl. in Frankfurt?

8) Ein Leipziger erhält von England 40 Yards einer Waare im Facturenwerthe für 2 £ 6 sh.; auf wie viel Neugroschen und Pfennige berechnet sich excl. Fracht und anderer Unkosten 1 Leipziger Elle, wenn 100 engl. Yards = 161,73 Leipziger Ellen, 1 £ in Hamburg = 13 Mk. 10 ß und 300 Mk. = $151\frac{1}{4}$ Rk. Leipziger Wechselgeld?

## §. 64.

### C. Kette mit 2- und mehrtheilig zusammengesetzten Gliedern.

(Sonst Regel de quinque, septem u. s. w.)

Wenn die Größe oder der Werth einer Sache von mehr als einem einzigen Grunde abhängig ist, so verhalten sich eben jene Gründe oder Ursachen wie gemeinschaftliche Factoren zu und unter einander, und das Gesammtproduct dieser Factoren kann sodann als eine einzige Ursache betrachtet werden. Solcher gemeinsamer Ursachen als zusammen gehöriger Factoren kommen sehr oft im Geschäfts- und Verkehrsleben vor. So ist z. B. die Größe einer Zinssumme nicht bloß von der Größe des ausgeliehenen Kapitals, sondern auch von der Dauer der Zeit abhängig. 1200 Rk. in 2 Jahren oder 600 Rk. in 4 Jahren tragen bei einem und demselben Zinsfuße noch einmal so viel Zinsen, als 1200 Rk. in 1 Jahre oder 600 Rk. in 2 Jahren. Kapitalgröße und Zeitdauer sind daher zusammenwirkende Ursachen und müssen im Kettensatze, wie zu einem Gliede verbunden, unmittelbar unter einander gesetzt werden. Die Aufgabe:

Wie viel trägt ein Kapital von 800 Rk. zu 5 % in 4 Jahren Zinsen? würde demnach folgenden Kettensatz nöthig machen:

| | |
|---|---|
| ? Rk. Zinsen | 800 Rk. |
| | 4 Jahre |
| 100 Rk. | |
| 1 Jahr | 5 Rk. Zinsen. |

Ziehen wir in Gedanken das rechts stehende zweitheilige Kettenglied 800 Rk. und 4 Jahr in ein Product = 3200 zusammen, so gewinnen wir dabei folgende Vorstellung:

800 Rk. tragen in 4 Jahren eben so viel Zinsen, als 3200 Rk. in 1 Jahre oder 1 Rk. in 1200 Jahren.

Hieraus ergiebt sich der Grund, warum Kapital und Zeit zu einem Gliede vereinigt werden müssen.

Stellen wir die gewöhnlich im Verkehr vorkommenden Fälle solcher gemeinsam wirkenden Ursachen in folgenden Columnen auf:

| Ursachen. | | | | | | Wirkungen. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Kapital und Zeit | „ | „ | „ | „ | „ | Zinsen. |
| Arbeiter und Zeit | „ | „ | „ | „ | „ | Lohn od. Größe des Werkes. |
| Verzehrer und Zeit | „ | „ | „ | „ | „ | Geld oder Menge der Nahrungsstoffe. |
| Frachtgut und Meilen | | „ | „ | „ | „ | Frachtgeld. |
| Länge und Breite eines Feldes, Zeuges | | „ | „ | „ | „ | Geldwerth oder Kräfte u. Zeit der Zubereitung. |
| Länge, Breite und Höhe eines Körpers | | „ | „ | „ | „ | Cubischer Inhalt oder Geldwerth. |
| Gewicht und Feingehalt des Silbers und Goldes | | „ | „ | „ | „ | Geldwerth. |

Alle solche aus mehreren Größen zusammengesetzte Kettenglieder können je nach Befinden der Aufgabe bald links, bald rechts sogleich beim Anfange des Kettenansatzes vorkommen. Dies wird sich in folgenden Beispielen zeigen:

a) Wie viel Stück Tuch werden 10 Weber in 48 Tagen liefern, wenn 5 Weber in 12 Tagen 9 Stück fertig bringen?

? Stück — 10 Weber, 48 Tage

5 Weber, 12 Tage — 9 Stück

72 Stück.

Bezüglich der Ausrechnung ist in dergleichen Kettenansätzen kein Unterschied von den vorigen.

b) Wenn mittels einer Maschine ein Teich von 4 Ellen Tiefe, 30 Ellen Länge und 12 Ellen Breite in 8 Tagen ausgeschöpft wird, wie viel Ellen tief ist wohl ein anderer Teich, welcher bei 40 Ellen Länge und 18 Ellen Breite in 18 Tagen ausgeschöpft werden kann?

? Ellen tief, 40 „ lang, 18 „ breit — 18 Tage

30 Ellen lang, 12 „ breit, 4 „ tief — 8 Tage

2 : 9 = $4\frac{1}{2}$ Ellen tief.

c) Es fertigen 8 Weber in 5 Wochen 5 Stück à 80 Ellen $\frac{3}{4}$ breites Zeug, indem sie wöchentlich 6 Tage und täglich 11 Stunden arbeiten. Wie viel Stück à 60 Ellen $\frac{5}{4}$ breites Zeug werden 22 Weber in 3 Wochen fertigen, wenn sie wöchentlich 5 Tage und täglich 12 Stunden arbeiten?

? Stück, 60 Ellen lang, $\frac{5}{4}$ „ breit — 22 Weber, 3 Wochen, 5 Tage, 12 Stunden

8 Weber, 5 Wochen, 6 Tage, 11 Stunden — 5 Stück, 80 Ellen lang, $\frac{3}{4}$ „ breit

6 Stück.

Anmerkung. In diesem Ansatze zeigen sich nicht nur die zusammenwirkenden Ursachen, nämlich Weber, Wochen, Tage und Stunden, sondern auch das durch jene Ursachen Producirte, nämlich Anzahl der Stücke, Länge und Breite als ein mehrtheiliges, eng verbundenes Ganze.

## Aufgaben zur Uebung.

1) Ein Fuhrmann ist gedungen, 80 Ctr. 24 Meilen weit für 30 Rth. zu fahren, wie viel Centner würde er unter gleichen Bedingungen 32 Meilen weit für 36 Rth. fahren?

2) Welchen Werth haben 12 Ellen $^{9}/_{4}$ breites Tuch, wenn 8 Ellen $^{10}/_{4}$ breites von derselben Qualität 20 Rth. kosten?

3) Ein Weber lieferte aus $7\frac{1}{2}$ Ctr. Garn $31\frac{1}{2}$ Ellen $^{5}/_{4}$ breite Leinwand; wie viel Ctr. Garn würde er zu 45 Ellen $7\frac{1}{2}$ Viertel breiter Leinwand fordern können?

4) Zur Ausfüllung einer Grube, welche 3 Ellen tief, 15 Ellen lang und 7 Ellen breit ist, werden 42 Fuder Erde gebraucht; wie viel Fuder sind nöthig, wenn eine Grube von $2\frac{1}{2}$ Ellen Tiefe, 12 Ellen Länge und $5\frac{1}{2}$ Ellen Breite mit Erde verschüttet werden soll?

5) 15 Pferde reichen mit einem Vorrathe Hafer 20 Tage, wenn jedes täglich 16 Maß bekommt; wie lange werden mit demselben Vorrathe 12 Pferde reichen, wenn jedem täglich nur 15 Maß gereicht werden? (Pferde, Tage und Fütterung in Eins zusammengezogen.)

6) Von welchem Kapital kann man, zu 4% ausgeliehen, in 9 Monaten 36 Rth. Zinsen einnehmen?

7) Ein Handelsfond von 10,000 Rth. hat in $4\frac{1}{2}$ Jahren 3600 Rth. reinen Gewinn eingetragen, wie viel % hat derselbe rentirt?

8) Ein $12\frac{1}{2}$% rentirender Fond hat in $7\frac{1}{2}$ Jahren genau 6000 Rth. reinen Gewinn abgeworfen, wie groß war der Fond?

Eigenthümlich zu behandeln sind diejenigen Fälle, in denen das Erzeugniß bloß allgemein und unbestimmt angegeben ist. Das Besondere des hier anwendbaren Verfahrens werden wir am besten an folgenden Beispielen nachweisen:

a) Wenn 8 Maurer in 15 Tagen bei täglich 9 Stunden Arbeit einen Bau vollenden, in wie viel Tagen werden 12 Maurer damit fertig, wenn sie täglich 10 Stunden an der Arbeit sind?

Erörterung. In dieser Aufgabe ist von der Beschaffenheit und Größe des Baues, der aufgeführt werden soll, ganz abgesehen und desselben ganz im Allgemeinen gedacht worden, nämlich „ein Bau." Auch ist es im Fragesatze kein anderer Bau, als der im Bedingungssatze bezeichnete. Darum werde zum Verständniß des eben Gesagten der Ansatz gegeben:

| | | |
|---|---|---|
| ? Tage<br>10 Stunden<br>12 Maurer | | ein Bau |
| derselbe Bau | 15 Tage<br>9 Stunden<br>8 Maurer | |

Streichen wir nun in diesem Kettensatze zu beiden Seiten das Kettenglied „ein Bau", so gestaltet sich der Ansatz so, daß (was nun für alle dergleichen Aufgaben als Regel gilt) links alle Glieder des Fragesatzes und rechts alle Glieder des Bedingungssatzes stehen, nämlich:

| | |
|---|---|
| ? Tage | 8 Maurer |
| 10 Stunden | 9 Stunden |
| 12 Maurer | 15 Tage |

9 Tage.

b) Ein Saal ist mit 45 Brettern, von denen jedes 18 Fuß lang und $2\frac{1}{8}$ Fuß breit war, belegt gewesen. Es soll ein neuer Fußboden gelegt werden und man hat dazu Bretter von $13\frac{1}{2}$ Fuß Länge und $1\frac{1}{2}$ Fuß Breite; wie viel Bretter der letzteren Art braucht man?

| | |
|---|---|
| ? Bretter | 45 Bretter |
| $13\frac{1}{2}$ F. lang | 18 F. lang |
| $1\frac{1}{2}$ „ breit | $2\frac{1}{8}$ „ breit |

85 Bretter.

### Aufgaben zur Uebung.

1) Es soll eine 20 Fuß lange, 12 Fuß hohe und 2 Fuß dicke Mauer von Backsteinen aufgeführt werden, von denen jeder 6 Zoll lang, 4 Zoll breit und 2 Zoll dick ist; wie viel sind Backsteine nöthig? (Setze die Zolle als Brüche eines Fußes à 12 Zoll.)
2) Ein schriftstellerisches Werk ist auf 56 Bogen gedruckt und hat durchschnittlich auf jeder Seite 24 Zeilen, jede Zeile 30 Buchstaben. Dieses Werk soll in einer neuen Auflage mit kleineren Lettern erscheinen und in dem Format gedruckt werden, daß jede Seite 32 Zeilen à 40 Buchstaben enthalten soll. Wie viel gehört Papier zu einem Exemplare?
3) Wie hoch muß ein Zimmer von 90 Fuß Länge und 80 Fuß Breite sein, wenn es eben so viel Raum haben soll als ein anderes von 64 Fuß Länge, 30 Fuß Höhe und 60 Fuß Breite?

## §. 65.

### D. Kettenregelaufgaben mit sogenannten indirecten Verhältnissen.

Zwei zusammenwirkende Ursachen stehen stets in einem sog. indirecten Verhältnisse zu einander, d. h. wenn die eine sich vergrößert, muß die andere kleiner und wenn die eine sich verkleinert, muß die andere größer werden, sobald eine und dieselbe Wirkung hervorgebracht werden soll. Dies ist der Fall bei allen §. 64 angeführten zusammenwirkenden Ursachen. So stehen z. B. Kapital und Zeit in einem indirecten, d. h. umgekehrten

Verhältniß zu einander. Je größer bei einer und derselben zu erzielenden Zinsensumme das Kapital ist, desto kürzere Zeit braucht dasselbe ausgeliehen zu sein, und umgekehrt, je kleiner das Kapital ist, um so längere Zeit muß es ausstehen. Dasselbe findet beim Zinsfuße Statt; auch dieser muß sich im umgekehrten Falle vergrößern oder verkleinern, während das Kapital sich verkleinert oder vergrößert. Gleiches gilt von den zusammenwirkenden Ursachen bei Arbeitern und Zeit; mehr Arbeiter brauchen zur Vollendung eines Werkes weniger Zeit und weniger Arbeiter mehr Zeit.

Beim Ansatze solcher Aufgaben mit indirecten oder umgekehrten Verhältnissen gilt nun für den Kettensatz folgende Regel:

Setze unmittelbar unter einander links die Glieder des Frage-, rechts die des Bedingungssatzes.

**Beispiele:**

a) Einer hat berechnet, daß er mit seinem Gelde 60 Tage ausreicht, wenn er täglich 24 *Sgr.* ausgiebt; wie viel darf er täglich ausgeben, um 80 Tage damit auszureichen?

Frage: { ? *Sgr.* / 80 Tage } { 24 *Sgr.* / 60 Tage } Bedingung.

18 *Sgr.*

b) Eine Frau kauft eine Tonne Heringe in der Meinung, daß 24 Schock darinnen enthalten seien, in welchem Falle ihr das Stück $1\frac{1}{4}$ *Xr.* kommen würde. Sie hat sich aber geirrt und findet nur 15 Schock darin; wie theuer kommt ihr nun das Stück?

{ ? *Xr.* / 15 Schock } { $1\frac{1}{4}$ *Xr.* / 24 Schock }

2 *Xr.*

c) Zu einem Kleidungsstück sind $9\frac{1}{2}$ Ellen $\frac{7}{4}$ breites Zeug nöthig; wie viel $\frac{6}{4}$ breiten Flanell braucht man, wenn damit das Kleidungsstück durchaus gefüttert werden soll?

{ ? Ellen / $\frac{6}{4}$ breit } { $\frac{7}{4}$ breit / $9\frac{1}{2}$ Ellen }

$11\frac{1}{12}$ Ellen.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) Wenn 14 Arbeiter eine Arbeit in 6 Wochen vollenden, wann würden sie fertig werden, wenn noch 10 Arbeiter hinzu kämen?

2) Es kauft Einer 50 junge Baumstämmchen, das Stück zu 7 *Xr.*; es sterben ihm aber so viele davon aus, daß ihm nun das Stück um 3 *Xr.* theurer kommt; wie viel Stämmchen sind ausgestorben?

3) Kostet das Maß Roggen 1 Fl. 40 Kr., so kann Jemand mit seinem Gelde 6 Scheffel à 8 Maß einkaufen; wie viel kann er mit demselben Gelde einkaufen, wenn der Roggen um 20 Kr. gestiegen ist?

4) Ein großer Dampfkessel kann mit 120 Butten ausgeschöpft werden, wenn die Butte 17250 Kubikzoll hält; wie viel Butten sind zu demselben Zwecke nöthig, wenn die Butte um 750 Kubikzoll größer ist?

5) Von einer 10löthigen Münze können aus einer gewissen Quantität feinen Silbers 60 Stücke geprägt werden; wie viel Stücke könnten geprägt werden, wenn die Münze nur $7\frac{1}{2}$löthig werden soll?

### Vermischte Aufgaben über die Kettenregel.

1) Wenn ein Fuhrmann 10 Ct. 14 Meilen weit für 21 Fl. fährt, wie weit muß er hiernach 42 Ct. für 126 Fl. fahren?

2) Wenn 155 Fl. preuß. Cour. 100 Fl. Hamb. Banko gelten, diese aber wieder $140\frac{1}{2}$ Fl. dänisch Cour. werth sind, $131\frac{1}{3}$ Fl. dänisch Cour. aber so viel als 100 Fl. holländ. Cour. ausmachen, 1 holländ. Fl. aber $8\frac{1}{3}$ ß flämisch gilt und 38 ß flämisch auf 1 Pfd. Sterling gehen, wie viel Sgr. ist dann ein engl. ß werth?

3) Ein Fabrikant, der 154 Arbeiter hat, braucht jährlich 1554 Fl. für Brod, wenn er jedem Arbeiter täglich $\frac{3}{4}$ Pfd. reicht, und das Achtel Korn 1 Fl. 30 Kr. kostet. Er schafft, da der Absatz nicht mehr so bedeutend ist, die Hälfte der Arbeiter ab, und will auch nur 975 Fl. jährlich auf Brod verwenden; wie viel Pfund Brod kann ein Arbeiter täglich erhalten, wenn der Kornpreis um $\frac{1}{6}$ gestiegen ist?

4) Ein Kaufmann in Paris kauft in Brüssel 40 Ellen Spitzen à $2\frac{3}{4}$ Florin, 12 Brüsseler Ellen messen 8 Meter und 40 Centimeter, der Cours steht $47\frac{1}{4}$ (d. i. $47\frac{1}{4}$ Florin für 100 Frank). Was kostet der Meter Spitzen in Paris (natürlich ohne Spesen)?

5) 24 Pfd. Garn verloren beim Kochen $2\frac{1}{2}$ Pfd., 20 Pfd. Garn 2 Pfd.; bei welcher Einkochung ist am meisten an Gewicht verloren?

6) Jemand kaufte in Prag 6 Ct. 36 Pfd., den Ct. zu $7\frac{1}{2}$ Fl.; 9 Ct. 48 Pfd., den Ct. zu $6\frac{1}{4}$ Fl.; 10 Ct. 80 Pfd., den Ct. zu $5\frac{1}{4}$ Fl., und bezahlte dafür im Ganzen 162 Fl.; wie viel Pfd. gehen dort auf den Ct.?

# IV.

## Gesellschafts- auch Repartitionsrechnung.

### §. 66.

Dem rein mathematischen Begriffe nach ist für diese Rechnungsart die Bezeichnung „Repartitions- oder Vertheilungsrechnung" die richtigere. Nur in gewisser Beziehung auf sociale Verbindungen führt sie den herrschend gewordenen Namen „Gesellschaftsrechnung."

Die Repartitionsrechnung wird in allen denjenigen Fällen angewandt, wo irgend eine unbenannte oder benannte Zahl *nach einem gegebenen Verhältnisse* vertheilt, „repartirt" werden soll. Die Theilung einer Größe oder Summe in lauter gleiche Theile, d. i. eine gewöhnliche Division, gehört nicht in ihr Bereich. „Es sollen sich z. B. zwei Personen in 56 Rk. so theilen, daß wenn der Eine 3 Rk. aus der Vertheilungssumme nimmt, der Andere 5 Rk. nehmen soll," so heißt das soviel, als die Summe von 56 Rk. soll nach dem Verhältnisse 3 zu 5 vertheilt werden. So wie aber unter zwei Personen eine Theilung stattfindet, so können auch drei und mehrere nach gegebenen Verhältnißzahlen sich in eine gewisse Summe theilen. Die Angabe eines *solchen* Verhältnisses ist in den hierher gehörigen Fällen sehr verschiedenartig und in manchen Aufgabensammlungen zur Erweckung des Scharfsinnes so räthselhaft eingekleidet, daß erst durch besondere Specialrechnungen oder scharfes Nachdenken das eigentliche Verhältniß aufgefunden werden muß.

Stellen wir nun, um eine feste allgemein gültige Regel für die Berechnung der hierher gehörigen Fälle aufzufinden, die Aufgabe:

> Drei Personen sollen sich so in 240 Rk. theilen, daß, wenn die *eine* 2 Rk. aus der Summe nimmt, die *andere* 7 und die dritte 11 Rk. nehmen soll.

Hier sieht man leicht ein, daß bei jedem einmaligen Herausnehmen $2 + 7 + 11 = 20$ Rk. herausgenommen werden und dieses so viele Mal stattfinden kann, als 20 Rk. in 240 Rk. enthalten sind. So viel mal erhält demnach der Erste 2, der Zweite 7 und der Dritte 11 Rk.

Da nun 240 : 20 = 12 ist, so erhält also

der Erste 2 × 12 = 24 ℔.
„ Zweite 7 × 12 = 84 „
„ Dritte 11 × 12 = 132 „
Probe 240 ℔.

Aus dieser Entwickelung folgern wir die

**erste Regel:**

Mit der Summe der gegebenen Verhältnißzahlen dividire in die Theilungssumme und multiplizire den dadurch erhaltenen Quotienten der Reihe nach mit jeder einzelnen Verhältnißzahl.

Nach der Lehre von den Proportionen würde sich diese Regel in den Satz verwandeln: Wie sich die Summe der Verhältnißzahlen zu jeder einzelnen Verhältnißzahl verhält, so verhält sich die zuvertheilende Summe zu jedem Antheile.

Demnach zeigt sich die Lösung obiger Aufgabe in folgenden Proportionen:

20 : 2 = 240 ℔. x = 24 ℔.
20 : 7 = 240 „ x = 84 „
20 : 11 = 240 „ x = 132 „

Da ferner nach der Lehre von den Proportionen das vierte unbekannte oder gesuchte Glied gefunden wird, wenn man mit dem ersten Gliede in das Product des zweiten mit dem dritten dividirt, so sind die Antheile

des Ersten $= \frac{240 \times 2}{20} = 24$ ℔.
„ Zweiten $= \frac{240 \times 7}{20} = 84$ „
„ Dritten $= \frac{240 \times 11}{20} = 132$ „.

In Folge dieser Auseinandersetzung gestaltet sich die obige Regel in eine folgende um:

**Zweite Regel:**

Multiplizire der Reihe nach die Theilungssumme mit jeder Verhältnißzahl und dividire in das dadurch erhaltene Product mit der Summe der Verhältnißzahlen.

Und da ferner jeder Proportions- oder Regeldetrianſatz in einem Kettensatze sich darstellen läßt, so ergeben sich für die Berechnung der einzelnen Antheile folgende drei Kettensätze:

1) ? ℔. 2 Theile
20 Theile 240 ℔.
24 ℔.

2) ? ℔. 7 Theile
20 Theile 240 ℔.
84 ℔.

3) ? ℔. 11 Teile
20 Theile 240 ℔.
132 ℔.

Betrachten wir endlich jede einzelne Verhältnißzahl als einen Theil der Summe der Verhältnißzahlen, so erscheinen die Antheile eines Jeden in folgender Bruchform:

Antheil des Ersten $= {}^{2}/_{20} \times 240 = 24$ Rk.
„ „ Zweiten $= {}^{7}/_{20} \times 240 = 84$ Rk.
„ „ Dritten $= {}^{11}/_{20} \times 240 = 132$ Rk.

Je nach Befinden der Aufgabe kann die Lösung nach der einen oder der andern Vorstellungsweise, wie es der Vortheil erheischt, vollzogen werden.

Finden sich bei den gegebenen Verhältnissen, nach denen repartirt werden soll, keine besonderen Nebenumstände und Berücksichtigungen vor, so nennt man die Repartitions- oder Gesellschaftsrechnung einfache, im entgegengesetzten Falle zusammengesetzte Gesellschaftsrechnung.

## §. 67.

### Einfache Gesellschaftsrechnung.

a) Unter drei Fabrikarbeiter sind nach dem Verhältnisse der Zahl ihrer Arbeitstage 36 Rk. zu vertheilen. Wenn nun A 20 Tage, B 12 Tage und C 28 Tage gearbeitet haben, wie viel erhält jeder?

#### 1. Auflösung nach der Kette.

Die Summe sämmtlicher Arbeitstage ist $20 + 12 + 28 = 60$ Tage. Stellen wir nun für jeden der drei Arbeiter die Fragen: Wenn auf 60 Tage 36 Rk. kommen, wie viel muß A auf 20, B auf 12 und C auf 28 Tage erhalten? so ist damit die Gliederstellung für die folgenden 3 Kettenansätze gegeben:

| A | B | C |
|---|---|---|
| ? Rk. 20 T. | ? Rk. 12 T. | ? Rk. 28 T. |
| 60 T. 36 Rk. | 60 T. 36 Rk. | 60 T. 36 Rk. |
| 12 Rk. | $7\,{}^{1}/_{5}$ Rk. | $16\,{}^{4}/_{5}$ Rk. |

#### 2. Auflösung durch Vernunftschlüsse.

Da von den sämmtlichen 60 Arbeitstagen die Arbeitstage des A ${}^{20}/_{60} = {}^{1}/_{3}$, die des B ${}^{12}/_{60} = {}^{1}/_{5}$ und die des C ${}^{28}/_{60} = {}^{7}/_{15}$ sind, so kommen von den 36 Rk. Arbeitslohn zu

dem A ${}^{1}/_{3}$ mal 36 Rk. $= 12$ Rk.
„ B ${}^{1}/_{5}$ „ 36 „ $= 7\,{}^{1}/_{5}$ „
„ C ${}^{7}/_{15}$ „ 36 „ $= 16\,{}^{4}/_{5}$ „
Probe 36 Rk.

oder:

Wenn der Arbeitslohn von 60 Tagen 36 Rk. beträgt, so kommt auf 1 Tag ${}^{36}/_{60} = {}^{3}/_{5}$ Rk.; folglich erhält

A 20 mal ${}^{3}/_{5}$ Rk. $= 12$ Rk.
B 12 „ ${}^{3}/_{5}$ „ $= 7\,{}^{1}/_{5}$ „ wie vorher.
C 28 „ ${}^{3}/_{5}$ „ $= 16\,{}^{4}/_{5}$ „

#### 3. Auflösung durch Kürzung der Verhältnißzahlen.

Die Verhältnißzahlen 20, 12 und 28, durch 4 gekürzt, sind 5, 3 und 7, addirt 15; und nun lassen sich dieselben Vernunftschlüsse wie oben anwenden und wir erhalten

für A $^{5}/_{15} = {}^{1}/_{3}$ mal 36 Rk. = 12 Rk.
„ B $^{3}/_{15} = {}^{1}/_{5}$ „ 36 „ = $7\,^{1}/_{5}$ „
„ C $^{7}/_{15}$ = „ 36 „ = $16\,^{4}/_{5}$ „

oder:

Auf 5 + 3 + 7 = 15 Theile kommen 36 Rk., folglich auf 1 Theil $^{36}/_{15} = 2\,^{2}/_{5}$ Rk.; daher kommen

auf A 5 mal $2\,^{2}/_{5}$ Rk. = 12 Rk.
„ B 3 „ $2\,^{2}/_{5}$ „ = $7\,^{1}/_{5}$ „
„ C 7 „ $2\,^{2}/_{5}$ „ = $16\,^{4}/_{5}$ „

### 4. Auflösung durch Proportionssätze.

A 60 T. : 20 T. = 36 Rk. : x = 12 Rk.
B 60 „ : 12 „ = 36 „ : x = $7\,^{1}/_{5}$ „
C 60 „ : 28 „ = 36 „ : x = $16\,^{4}/_{5}$ „

Bei näherer Betrachtung vorstehender 4 Auflösungsmethoden sieht man wohl ein, daß je nach Beschaffenheit sowohl der Verhältnißzahlen, als auch der Vertheilungssumme die eine oder die andere der verschiedenen Methoden die vortheilhafteste sein wird.

Jedenfalls aber, um die verschiedenen Auflösungsmethoden für alle Fälle auf eine einzige zurückzuführen, hat, besonders für die Praxis, der Kettensatz den Vorzug, da bei der Stellung seiner Glieder die gegenseitige Kürzung der Zahlen die Ausrechnung sehr vereinfacht und darum erleichtert. Nur in der Absicht, den Grundbegriff der Repartitionsrechnung rationell ins Licht zu stellen, haben wir jene verschiedenen Auffassungen einer und derselben Aufgabe und ihrer daraus entspringenden Ausrechnungsmethoden dargelegt.

Schreiten wir nun, für die Berechnung der Kürze wegen nur den Kettensatz zu Grunde legend, zu solchen Aufgaben, welche in der Angabe der Theilungsverhältnisse der Form nach sich von einander unterscheiden.

b) Drei Associés, von denen A 3500 Rk., B 4200 Rk. und C 4900 Rk. in die Handlung gelegt haben, gewinnen in einem Jahre 6300 Rk.; wie viel hat jeder von dem Gewinn zu beanspruchen?

700

A 3500 Rk. | 5 Theile
B 4200 „ | 6 „
C 4900 „ | 7 „
18 Theile

A ? Rk. 5 Theile
18 Theile 6300 Rk.
1750 Rk.

B ? Rk. 6 Theile
18 Theile 6300 Rk.
2100 Rk.

C ? Fl. 7 Theile
18 Theile 6300 Fl.

2450 Fl.

**Probe:** 1750 Fl. + 2100 Fl. + 2450 Fl. = 6300 Fl.

c) Vier Personen sollen sich in 375 Fl. so theilen, daß, so oft A $^1/_5$ erhält, B $^1/_3$, C $^3/_{10}$ und D $^5/_6$ erhalten soll. Wie viel wird jeder bekommen?

**Vorerinnerung.** Diese Verhältnißzahlen $^1/_5$, $^1/_3$, $^3/_{10}$ und $^5/_6$ dürfen nicht so verstanden werden, daß A $^1/_5$, B $^1/_3$, C $^3/_{10}$ und D $^5/_6$ der ganzen Theilungssumme 375 Fl. erhalten soll. Eine solche Theilung wäre gar nicht möglich, weil $^1/_5 + ^1/_3 + ^3/_{10} + ^5/_6$ von 375 Fl. viel mehr als 375 Fl., nämlich 625 Fl. ist. Diese Brüche sollen eben nur das Verhältniß der Theilung ausdrücken, und da Brüche von gleichen Nennern sich wie ihre Zähler verhalten, so braucht man jene nur unter einerlei Benennung zu bringen, in welchem Falle dann die dadurch entstandenen Zähler das Verhältniß der Theilung in ganzen Zahlen ausdrücken. Alsdann ist die Berechnung den vorigen ganz gleich, mag man nun nach der Lehre von den Proportionen, oder nach der Kette, oder auch nach irgend einer anderen Weise verfahren.

30

| | |
|---|---|
| A $^1/_5$ | 6 Theile |
| B $^1/_3$ | 10 „ |
| C $^3/_{10}$ | 9 „ |
| D $^5/_6$ | 25 „ |

50 Theile

A ? Fl. 6 Theile
50 Theile 375 Fl.
45 Fl.

B ? Fl. 10 Theile
50 Theile 375 Fl.
75 Fl.

C ? Fl. 9 Theile
50 Theile 375 Fl.
67 1/2 Fl.

D ? Fl. 25 Theile
50 Theile 375 Fl.
187 1/2 Fl.

d) In einem Dorfe haben 3 Hausbesitzer durch eine Feuersbrunst an ihrem Eigenthume Schaden gelitten, und es beträgt derselbe bei A 350 Fl., bei B 225 Fl., während C Alles verloren hat. Wenn nun für diese 3 Personen 945 Fl. milde Beiträge eingegangen sind, wie sind sie zu vertheilen, da das Eigenthum des A auf 7000 Fl., das des B auf 3000 Fl. und das des C auf 1200 Fl. taxirt ist?

**Auflösung:**

Die Theilung würde hier eine unrichtige und zugleich ungerechte sein, wenn man blos die positiven Verluste als Verhältnißzahlen gebrauchen wollte. Hier kommt vielmehr der relative Verlust in Betracht und es muß ermittelt werden, welchen Theil seines Vermögens Jeder verloren hat. Es hat nämlich von seinem Vermögen verloren

40 ×

| | | |
|---|---|---|
| A $^{350}/_{7000}$ = | $^{1}/_{20}$ | 2 Theile |
| B $^{225}/_{3000}$ = | $^{3}/_{40}$ | 3 „ |
| C $^{1200}/_{1200}$ = | 1 | 40 „ |
| | | 45 Theile. |

A ? Rth. 2 Theile — 45 Theile 945 Rth. — 42 Rth.

B ? Rth. 3 Theile — 45 Theile 945 Rth. — 63 Rth.

C ? Rth. 40 Theile — 45 Theile 945 Rth. — 840 Rth.

**Beispiele mit indirecten Verhältnissen.**

e) In einem Vermächtnisse ist bestimmt, daß die Summe von 4740 Rth. unter drei Brüder nach dem Verhältnisse ihres Alters, und zwar so vertheilt werden soll, daß je der jüngere mehr erhalten soll, als ein älterer. Da nun A 25, B 15 und C 40 Jahre alt ist, wie viel hat jeder rechtlich zu fordern?

**Auflösung.**

Das Alter des Jüngsten B steht demnach je zu dem Alter der beiden Aelteren in einem indirecten, umgekehrten Verhältnisse. Es verhält sich also, wenn wir die Verhältnißzahl des B = 1 setzen, der Antheil des B zu dem des A fallend wie 25 : 15 und der Antheil des C zu dem des A auch fallend wie 40 : 15. Also sind, da $^{15}/_{25} = {}^{3}/_{5}$ und $^{15}/_{40} = {}^{3}/_{8}$, die Theilungsverhältnisse

40 ×

| | | |
|---|---|---|
| für A | $^{3}/_{5}$ | 24 Theile |
| „ B | 1 | 40 „ |
| „ C | $^{3}/_{8}$ | 15 „ |
| | | 79 Theile |

A ? Rth. 24 Theile — 79 Theile 4740 Rth. — 1440 Rth.

B ? Rth. 40 Theile — 79 Theile 4740 Rth. — 2400 Rth.

C ? Rth. 15 Theile — 79 Theile 4740 Sgr. — 900 Rth.

f) Vier Handelsherren, deren ursprüngliche Einlagen zum Behuf eines gemeinsamen merkantilen Unternehmens sich wie die Zahlen 3, 7, 8, 17 verhielten, treten auseinander und es beträgt excl. ihrer Einlagen der reine baare Kassenbestand 7300 Rth. A aber hat an der Kasse außer seinem verhältnißmäßigen Antheil 100 Rth. und D 400 Rth. zu fordern, C dagegen hat in dieselbe 150 Rth., die er für ein Privatgeschäft derselben entlehnt hatte, einzuzahlen. Wie viel erhält jeder?

**Auflösung.**

A hat 100 Rh. und D 400 Rh., zusammen 500 Rh. mehr, C dagegen 150 Rh. weniger in Anspruch zu nehmen. Es kommen also 500 ÷ 150 = 350 Rh. weniger, nämlich nur 7300 — 350 = 6950 Rh. zur Vertheilung.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A | 3 Theile | + | 100 | Rh. |
| B | 7 „ | | | |
| C | 8 „ | ÷ | 150 | „ |
| D | 17 „ | + | 400 | „ |
| | 35 Theile. | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | ? Rh. | 3 Theile | | B | ? Rh. | 7 Theile | |
| | 35 Theile | 6950 Rh. | | | 35 Theile | 6950 Rh. | |
| | 595 5/7 Rh. | | | | 1390 Rh. | | |
| C | ? Rh. | 8 Theile | | D | ? Rh. | 17 Theile | |
| | 35 Theile | 6950 Rh. | | | 35 Theile | 6950 Rh. | |
| | 1588 4/7 Rh. | | | | 3375 5/7 Rh. | | |

Es erhalten daher

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 595 5/7 Rh. | + | 100 | Rh. | = | 695 5/7 Rh. |
| B | 1390 „ | | | | = | 1390 „ |
| C | 1588 4/7 „ | ÷ | 150 | „ | = | 1438 4/7 „ |
| D | 3375 5/7 „ | + | 400 | „ | = | 3775 5/7 „ |
| | | | | | | Probe 7300 Rh. Cassa. |

g) Unter 5 Personen sollen 5000 Fl. so vertheilt werden, daß jede folgende immer 12 Fl. mehr erhält, als die vorhergehende.

**Auflösung:**

Ohne die Bedingung des Mehrbekommens würden die 5000 Fl. in 5 gleiche Theile zu theilen sein. Da aber, wenn wir für A 1 Theil setzen, B, C, D und E 12 + 24 + 36 + 48 = 120 Fl. über ihr Antheil erhalten sollen, so kommen 120 Fl. weniger, daher nur 5000 ÷ 120 = 4880 Fl. zur Vertheilung in 5 gleiche Theile. Es erhalten also

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 4880 : 5 | | | | = | 976 Fl. |
| B | 976 Fl. | + | 12 | Fl. | = | 988 „ |
| C | 988 „ | + | 12 | „ | = | 1000 „ |
| D | 1000 „ | + | 12 | „ | = | 1012 „ |
| E | 1012 „ | + | 12 | „ | = | 1024 „ |
| | | | | | | Probe 5000 Fl. |

**Beispiel mit Anwendung der Procentrechnung:**

h) Bei einer Waarencalculation über 7 verschiedene Waarenartikel sollen auf die einzelnen Werthe der Waaren proportionirt, die Werthspesen von

156 Fl. 46 Xr. Ö. W. vertheilt werden. Die Preise der einzelnen Waarenposten sind in französischen Fr. und Cts folgende:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| a) | 170 | Fr. | 56 | Cts |
| b) | 896 | „ | 84 | „ |
| c) | 188 | „ | 26 | „ |
| d) | 1188 | „ | 94 | „ |
| e) | 187 | „ | 56 | „ |
| f) | 1051 | „ | 91 | „ |
| g) | 118 | „ | 56 | „ |
| Sa. | 3802 | Fr. | 63 | Cts. |

Wie viel von den Werthspesen sind auf jeden der 7 Waarenposten zu schlagen?

**Auflösung:**

Zuerst suchen wir durch nachstehenden Kettensatz aus dem Verhältnisse der Preissumme und der Werthspesensumme, wie viel auf 100 kommt, nämlich:

? Fl. — 100 Fr.
3802,63 Fr. — 156,46 Fl.

$4\frac{1}{9}$ %.

Die nach diesem Procentfuße berechneten Procente (s. Procentrechnung) von jedem Waarenpreise sind dann die gesuchten Repartitionstheile.

a) $\frac{170{,}56 \times 4\frac{1}{9}}{100}$ = 7 Fl. 1 Xr.

b) $\frac{896{,}84 \times 4\frac{1}{9}}{100}$ = 36 „ 87 „

c) $\frac{188{,}26 \times 4\frac{1}{9}}{100}$ = 7 „ 74 „

d) $\frac{1188{,}94 \times 4\frac{1}{9}}{100}$ = 48 „ 88 „

e) $\frac{187{,}56 \times 4\frac{1}{9}}{100}$ = 7 „ 71 „

f) $\frac{1051{,}91 \times 4\frac{1}{9}}{100}$ = 43 „ 25 „

g) $\frac{118{,}56 \times 4\frac{1}{9}}{100}$ = 4 „ 87 „

156 Fl. 33 Xr.

Diese Summe von 156 Fl. 33 Xr mit der eigentlich zu vertheilenden Werthspesensumme 156 Fl. 46 Xr. verglichen, giebt die in solchen Fällen ganz unbedeutende Differenz von 13 Xr.

Zeigen wir die Richtigkeit unserer Berechnung, indem wir $4\frac{1}{9}$ % auf die Summe sämmtlicher Preise berechnen, nämlich:

$$\frac{3802{,}63 \times 4\frac{1}{2}}{100} = 156 \text{ Fl. } 33 \text{ Xr.}$$

wie oben.

Anmerkung. Die kleine Differenz von den oben bemerkten 13 Kreuzern rührt daher, daß der angenommene Procentfuß $4\frac{1}{2}$% um ein Weniges kleiner ist, als der ganz genau berechnete gewesen sein würde; denn bei Berechnung bis auf 3 Decimalstellen würde man statt 4,11 den um etwas höheren Procentfuß 4,112 % erhalten haben, welcher letztere unnöthiger Weise die Rechnung nur erschwert haben würde.

## §. 68.

### Zusammengesetzte Gesellschaftsrechnung.

Die in den hierher gehörigen Aufgaben eintretenden Nebenbedingungen lassen sich sehr leicht so beseitigen, daß die Aufgabe ganz wie eine Aufgabe der einfachen Gesellschaftsrechnung behandelt und gelöst werden kann.

**Beispiele:**

a) Eine Tuchfabrik verkauft zwei Stück Tuch von gleicher Güte, aber ungleicher Ellenzahl und Breite für 306 Fl. Das eine Stück enthält 60 Ellen $\frac{9}{4}$ breites, das andere 48 Ellen $\frac{10}{4}$ breites Tuch. Zu welchem Preise ist jedes Stück veranschlagt?

**Auflösung:**

Denkt man sich bei dem ersten Stück 60 Ellen $\frac{9}{4}$ breit $= 9 \times 60$ Ellen $= 540$ Ellen $\frac{1}{4}$ breites und bei dem zweiten Stück 48 Ellen $\frac{10}{4}$ breit $= 10 \times 48 = 480$ Ellen $\frac{1}{4}$ breites Tuch, so erhalten wir das einfache Theilungsverhältniß:

60

A 540 | 9 Theile
B 480 | 8 „

17 Theile.

A ? Fl. 9 Theile — 17 Theile 306 Fl.

162 Fl.

B ? Fl. 8 Theile — 17 Theile 306 Fl.

144 Fl.

b) Vier Personen übernehmen für 96 Fl. die Wegräumung des Schuttes von einer abgetragenen Mauer. A stellt 5 Arbeiter 12 Tage, B 8 Arbeiter 9 Tage, C 10 Arbeiter 6 Tage und D 12 Arbeiter 8 Tage lang; wie viel wird jede bekommen?

**Auflösung:**

Da z. B. bei A 5 Arbeiter in 12 Tagen eben so viel ausrichten, als $5 \times 12 = 60$ Arbeiter in 1 Tage und in gleicher Weise auch bei B, C und D Alles auf eine einzige Zahl gebracht werden kann, so hat man bei jedem die Zahl der Arbeiter mit der Zahl der Tage nur zu multipliziren, nämlich:

| | | | | | | | | 12: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 5 | Arb. | × | 12 | Tage | = | 60 | 5 Theile |
| B | 8 | „ | × | 9 | „ | = | 72 | 6 „ |
| C | 10 | „ | × | 6 | „ | = | 60 | 5 „ |
| D | 12 | „ | × | 8 | „ | = | 96 | 8 „ |
| | | | | | | | | 24 Theile. |

A ? Rl. 5 Theile
24 96
20 Rl.

B ? Rl. 6 Theile
24 96
24 Rl.

C wie A.
20 Rl.

D ? Rl. 8 Theile
24 96
32 Rl.

c) In einem Kriegsmagazin liegen $1689\frac{1}{2}$ Scheffel Roggen, welcher in möglichst kurzer Zeit auf 4 Mühlen gemahlen werden soll. Wenn nun die Mühle A in 3 Stunden 11 Scheffel, die Mühle B in 4 Stunden 18 Scheffel, die Mühle C in $4\frac{1}{2}$ Stunden 18 Scheffel und die Mühle D in $2\frac{1}{2}$ Stunden 15 Scheffel mahlt, 1) wie viel Scheffel sind jeder Mühle zuzutheilen, damit sie gleichzeitig fertig werden? 2) in wie viel Stunden wird der Roggen aufgemahlen sein?

**Auflösung der 1. Frage:**

Hier würde eine ähnliche Multiplication der Stunden- mit der Scheffelzahl jeder Mühle ein ganz widersinniges und falsches Resultat ergeben, da es im gegenwärtigen Falle, um das Vertheilungsverhältniß zu finden, darauf ankommt, wie viel Scheffel jede Mühle in einer und derselben Zeit, z. B. in 1 Stunde, fertig bringt. Deshalb findet hier keine Multiplication, sondern Division der Stundenzahlen in die Scheffelzahlen statt, nämlich:

| | | | | | | | | | | | 6 × |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | in 3 | St. | 11 | Schfl., | folglich | in 1 | St. | $3\frac{2}{3}$ | | | 22 Theile |
| B | „ 4 | „ | 18 | „ | „ | „ 1 | „ | $4\frac{1}{2}$ | | | 27 „ |
| C | „ $4\frac{1}{2}$ | „ | 18 | „ | „ | „ 1 | „ | 4 | | | 24 „ |
| D | „ $2\frac{1}{2}$ | „ | 15 | „ | „ | „ 1 | „ | 6 | Schfl. | | 36 „ |
| | | | | | | | | | | | 109 Theile. |

A ? Scheffel 22 Theile
109 $1689\frac{1}{2}$
341 Scheffel.

B ? Scheffel 27 Theile
109 $1689\frac{1}{2}$
$418\frac{1}{2}$ Scheffel.

C ? Scheffel 24 Theile
109 $1689\frac{1}{2}$
372 Scheffel.

D ? Scheffel 36 Theile
109 $1689\frac{1}{2}$
558 Scheffel.

**Auflösung der 2. Frage:**

Da sämmtliche Mühlen in 1 Stunde zusammen 109 Scheffel fertigen, so brauchen sie so viel Stunden zu sämmtlichen Scheffeln, als ~~109~~ Scheffel in $1689\frac{1}{2}$ Scheffel enthalten sind, also

$$\frac{1689\frac{1}{2}}{109} = \text{~~}15\frac{1}{2}\text{~~ Stunden.}$$

## Aufgaben zur Uebung

**aus der einfachen und zusammengesetzten Gesellschaftsrechnung.**

1) Vier Associés fanden nach Abschluß eines kaufmännischen Geschäfts einen Reingewinn von 1550 Rth. A hatte sich dabei betheiligt mit 4500 Rth., B mit 2700 Rth., C mit 1800 Rth. und D mit 2160 Rth.; wie viel muß jeder von dem Gewinn erhalten?

2) An einer Concursmasse sind betheiligt: A mit 1447 Rth. 18 Sgr., B mit 866 Rth. 15 Sgr., C mit 2177 Rth. 12 Sgr. und D mit 508 Rth. 15 Sgr. Die Masse beträgt nach Abzug aller Kosten 1500 Rth.; wie viel erhält jeder Gläubiger?

3) Nach den Verhältnißzahlen $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{8}$ und $\frac{5}{6}$ sollen sich drei Personen in $117\frac{1}{2}$ Fl. theilen; wie viel beträgt der Antheil einer jeden?

4) Ein Vermächtniß bestimmt, daß sich drei Personen in 2500 Rth. nach den Verhältnißzahlen $1\frac{1}{4}$, $3\frac{1}{4}$ und $4\frac{1}{2}$ theilen sollen, A aber 180 Rth. mehr und B 200 Rth. weniger erhalten soll. Wie viel erhält jede?

5) Drei Personen treten, und zwar A mit 120 Fl., B mit 150 Fl. und C mit 180 Fl., zu einem Handelsgeschäft zusammen und machen damit einen Reingewinn von 120 Fl.; wie viel muß jede vom Gewinn erhalten?

6) Eine Summe von 1690 Fl. Ö. W. soll unter die Personen A, B und C so vertheilt werden, daß ihre Antheile sich wie $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{4}$ verhalten; wie viel erhält jede?

7) Ein Kaufmann fallirt; dem A ist er 5400 Rth., dem B 6300 Rth. und dem C 7200 Rth. schuldig. Wenn nun nach Abzug der Gerichtskosten die zu vertheilende Concursmasse 2100 Fl. beträgt, a) wiel viel erhält jeder? b) wie viel % verliert jeder?

8) Ein Schiff hat von einer verunglückten Fahrt 40,500 Rth. Havarie zu berechnen. Schiff, Ladung und Fracht beträgt zusammen 720,000 Rth. Wie viel verliert jeder von 8 Interessenten, wenn A 33,600 Rth., B 41,500 Rth., C 64,800 Rth., D 60,900 Rth., E 57,150 Rth., F 120,850 Rth., G 161,250 Rth. und H 179,950 Rth. gegeben hat? (Vortheilhaft ist es, aus den Procenten zu berechnen.)

9) Bei einer Waarencalculation über Kaffee, Zucker und Zimmt sollen auf die Werthe der einzelnen Waaren die Werthsspesen von 86 Rth. 15 Ngr. vertheilt werden. Der Preis des Kaffees betrug 422 Rth., der des Zuckers 636 Rth. und der des Zimmts 240 Rth.

10) Auf 7 Ctr. 23 Pfd. Tabak, 3 Ctr. 15 Pfd. Kandis, 2 Ctr. 11 Pfd. Rosinen sollen die Gewichtsspesen, Fracht u. dergl. im Belauf von 64 Thlr. 33 Sgr. S. W. proportionirt vertheilt werden; wie viel kommt auf Tabak, wie viel auf Kandis und wie viel auf Rosinen?

11) Unter 5 Personen sind 500 Rth. so zu vertheilen, daß jede immer 30 Rth. mehr, als die vorhergehende, erhalten soll; wie viel erhält jede?

12) Nach Auflösung einer aus vier Kaufleuten bestehenden Actiengesellschaft ergiebt sich ein reiner Gewinn von 1489 Rth. $17\frac{1}{2}$ Sgr. Die Einlage des A betrug 250 Rth., die des B 320 Rth., die des C 180 Rth. und die des D 200 Rth. Wenn nun A 5, B $4\frac{1}{2}$, C $3\frac{1}{2}$ und D 12 Monate lang mit ihren Fonds im Geschäft blieben und C wegen besonderer Dienstleistungen 4 % vom Gewinn außer seinem Antheil erhält, wie viel erhält jeder?

13) Eine Tuchfabrik verkauft 2 Stück Tuch von gleicher Güte für 153 Rth. Das eine Stück enthält 60 Ellen $\frac{9}{4}$ und das andere 48 Ellen $\frac{10}{4}$ breites Tuch. Zu welchem Preise ist jedes Stück veranschlagt worden?

14) Für eine Armee sollen in möglichst kurzer Zeit 5400 Ellen Tuch geliefert werden, und man beauftragt dazu drei Fabriken. Die eine, A, verspricht in 5 Tagen 400, die andere, B, in 4 Tagen 240 und die dritte, C, in 8 Tagen 320 Ellen zu liefern. a) Wie viel Ellen Tuch wird man einer jeden Fabrik übertragen müssen? b) in wie viel Tagen wird die ganze Lieferung vollzogen sein?

15) In einem Testamente ist verordnet, daß von den 4 Erben der erste $1\frac{1}{4}$ mal so viel als der zweite, der dritte doppelt so viel als der vierte und dieser $\frac{2}{3}$ mal so viel als der erste erhalten soll. Die Hinterlassenschaft beträgt 19,000 Mark Banko, wie viel erhält jeder Erbe?

16) Drei Kaufleute treten zu einer Gesellschaft auf 2 Jahre zusammen. Der erste legt bei Begründung 3000 Fl., der zweite 8000, der dritte 7000 Fl. ein. Nach 15 Monaten legt der erste abermals 2000 Fl. und 5 Monate später wiederum 2000 Fl. ein. Der zweite nimmt nach Ablauf eines Jahres 1000 Fl. und 6 Monate später abermals 1000 heraus. Der dritte zieht nach 15 Monaten 2000 Fl. aus der Kasse zurück, 5 Monate später legt er wieder 3000 Fl. ein. Was bekommt Jeder nach Ablauf der Gesellschaft von dem erzielten Gewinn, der 62,000 Fl. beträgt?

# V.

# Alligations- oder Vermischungsrechnung.

## §. 69.

Die Alligationsrechnung ist die Lehre von den Zahlenverbindungen und ihrer Berechnung, wie solche bei Vermischung verschiedener Gegenstände, Stoffe, Waaren u. dergl., mit Berücksichtigung ihrer Quantität, Qualität oder ihres Werthes, vorkommen.

So verschiedenartig auch die hierher gehörigen Aufgaben sind, so lassen sich dieselben doch unter drei Fälle klassifiziren. Diese sind:

1. Das Quantitätsverhältniß, nach dem mehrere Stoffe vermischt werden sollen, ist gegeben, und es soll daraus berechnet werden, wie viel zu einer bestimmten Menge von einer jeden Sorte genommen werden muß. In diesem Falle könnte man die Rechnung Reparitions-Vermischungsrechnung nennen.
2. Die Quantität und der Werth, Preis oder die Qualität mehrerer Stoffe, die vermischt werden sollen, ist gegeben, und es soll daraus der Mittelwerth berechnet werden. In diesem Falle heißt die Rechnung Durchschnittsrechnung.
3. Es ist der Mittelwerth gegeben, der durch Vermischung mehrerer Stoffe erzielt werden soll, deren Einzelwerthe bekannt sind, und es soll daraus das Verhältniß gefunden werden, nach welchem die verlangte Mischung auszuführen ist. Dies ist im engeren Sinne die Alligationsrechnung.

## §. 70.

### Erster Fall.

#### Repartitions-Vermischungsrechnung.

Rechnungen dieser Art gehören ihrer arithmetischen Begründung nach in den Abschnitt der Gesellschaftsrechnung. Nur um keine Lücke in die Alligationsrechnung zu machen, müssen wir zu Gunsten der Vollständigkeit einige Beispiele geben:

a) Wenn ein Rezept zu einem angeblich guten Dintenpulver folgende Species nach ihrer Quantität angiebt: 4 Loth Eisenvitriol, 9 Loth Gall-

äpfel, 5 Loth arabischen Gummi und $^1/_3$ Loth Alaun, wie viel von einer jeden dieser Ingredienzien braucht man zu 5 Pfund Dintenpulver?

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vitriol | 4 | Theile | 12 |
| Galläpfel | 9 | „ | 27 |
| Gummi | 5 | „ | 15 |
| Alaun | $^1/_3$ | „ | 1 |
| | | | 55 |

1) ? ℔. Vitr. 5 ℔. Misch.
55 12
$1^1/_{11}$ ℔.

2) ? ℔. Gall. 5 ℔. Misch.
55 27
$2^5/_{11}$ ℔.

3) ? ℔. Gum. 5 ℔. Misch.
55 15
$1^4/_{11}$ ℔.

4) ? ℔. Alaun 5 ℔. Misch.
55 1
$^1/_{11}$ ℔.

b) Zur Zubereitung eines guten Anisbrodes giebt ein Kochbuch folgendes Rezept: Man nehme $1^1/_2$ ℔. Mehl, 1 ℔. Zucker, 6 Loth Anis, 6 Eier, $^1/_4$ Maß Milch und 1 Löffel Hefen. Wie viel braucht man von jedem, wenn man mit 3 Maß Milch ein Anisbrod zubereiten will?

### Auflösung.

Da das Rezept nur $^1/_4$ Maß Milch vorschreibt, 3 Maß aber 12 mal so viel ist, so versteht sichs, daß man von jedem andern Stoffe 12 mal so viel nehmen muß, als das Recept sagt, also:

12 mal $1^1/_2$ = 18 ℔. Mehl; 12 × 1 ℔. = 12 ℔. Zucker; 12 mal 6 Loth = $2^2/_5$ ℔. Anis; 12 × 6 = 72 Eier und 12 × 1 = 12 Löffel Hefen.

### Aufgaben zur Uebung.

1) Zu einem feinen rothen Siegellack nimmt man 32 Theile Schellack, 16 Theile venetianischen Terpentin, 8 Theile Zinnober und $^1/_2$ Theil Storax; wie viel braucht man von jeder dieser Ingredienzien zu 10 ℔. Siegellack?

2) Zu einer gewissen Metallcomposition sind 3 Theile Kupfer, $1^3/_8$ Theile Zinn, $^3/_4$ Theile Zink und $^1/_8$ Theil Blei nöthig; wie viel von jedem dieser Bestandtheile braucht man zu 10 Ctr.?

## §. 71.

## Zweiter Fall.

### Durchschnittsrechnung.

### Regel:

Um den Mittel- oder Durchschnittspreis oder Werth mehrerer Gegenstände zu finden, von denen je eine bestimmte Quantität nebst dem Preise der Einheit gegeben ist, so ad-

dire man die zuvor berechneten einzelnen Gesammtwerthe und dividire in diese Summe mit der Summe der Quantität der vorhandenen Gegenstände.

**Beispiele:**

a) Ein Kaufmann vermischt folgende Sorten Tabak: 3 *ℓℓ.* à 12 *Sgr.*, 4 *ℓℓ.* à 15 *Sgr.* und 5 *ℓℓ.* à 18 *Sgr.*; wie theuer kommt 1 *ℓℓ.* des gemischten Tabaks?

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 *ℓℓ.* | à 12 *Sgr.* | . . | 36 *Sgr.* |
| 4 „ | à 15 „ | . . | 60 „ |
| 5 „ | à 18 „ | . . | 90 „ |
| 12 *ℓℓ.* | Mischung | . . | 186 *Sgr.* |

folglich

$$1\ \ell\ell.\ \text{Mischung} = \frac{186}{12}\ \text{Sgr.} = 15\ \text{Sgr.}\ 6\ \text{₰}\ \text{Mittelpreis.}$$

b) Ein Kaufmann macht ein Gemisch von 3 Eimern 60%, 4 Eimern 50% Branntwein und 1 Eimer Wasser; wie viel procentig wird das Gemisch werden?

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 Eimer | 60% | . . | 180% |
| 4 „ | 50 „ | . . | 200 „ |
| 1 „ | 0 | | |
| 8 Eimer | | | 380% |

$$8 : \frac{380\%}{47\,1/2\%}$$

c) Wenn nach alter Eintheilung unter 8 Mark $13\,1/2$löthiges Silber 1 Mk. Kupfer geschmolzen wird, wie viel löthig ist dann die Masse?

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 Mk. | à $13\,1/2$ löthig | . . | 108 Lth. fein Silber |
| 1 „ | à 0 | | |
| 9 Mk. | Mischung. | | 12 löthig. |

$$9 : \frac{108\ \text{Lth. fein Silber}}{12\ \text{löthig.}}$$

Ohne Beziehung auf eine Vermischung kommt unter dem Namen Durchschnittsrechnung dasselbe Verfahren auch in allen den Fällen zur Anwendung, wo überhaupt ein Durchschnittliches, z. B. der Einnahmen und Ausgaben, mehrjähriger Ernten, wöchentlicher oder monatlicher Getreidepreise und dergleichen zur Kenntniß gebracht werden soll, wobei nie an eine Mischung zu denken ist. Hierzu

d) Auf 10 hintereinander ausgegebenen Preislisten fand man folgende Preise für Weizen verzeichnet: $186\,3/4$, 187, $186\,1/2$, 188, $186\,5/8$, 187, $185\,7/8$, 186, $188\,1/8$ und 187 *Rℓ.* per Last. Was ist hier der Durchschnittspreis?

**Auflösung.**

$$186\,3/4 + 187 + 186\,1/2 + 188 + 186\,5/8 + 187 + 185\,7/8 + 186 + 188\,1/8 + 187 = 1868\,7/8 : 10 = 186\,71/80 = 186\,7/8\ \text{ca.}$$

e) In der Nähe eines französischen Ortes an der Rhone, welcher oftmals von Ueberschwemmungen heimgesucht worden ist, hat man in einem

Lauf von 8 Jahren an einer Mauer alljährlich den höchsten Wasserstand verzeichnet, und es fanden in dieser Zeit folgende Wasserhöhen statt: 9,736 · 4,872 · 10,837 · 7,625 · 8,147 · 6,047 · 13,816 · und 9,264 Meter. Welches ist der mittlere Höhestand des Wassers gewesen?

**Auflösung.**

$$9{,}736 + 4{,}872 + 10{,}837 + 7{,}625 + 8{,}147 + 6{,}047 + 13{,}816 + 9{,}264 = 70{,}344.$$

$$8 : 70{,}344 = 8{,}793 \text{ Meter.}$$

**Aufgaben zur Uebung.**

1) Wie wird nach der alten Feingehaltsbestimmung der Feingehalt einer Mischung aus 3 Mark 14 ₰, 2 Mark 11½ ₰ und 3 Mark 12löthigen Silbers werden?

2) Ein Kaufmann in Wien vermischt 80 ℔ Tabak à 84 Kr., 50 ℔ à 1 fl. 12 Kr., 20 ℔ à 76 Kr. und 30 ℔ à 36 Kr.; wie hoch kommt das Pfund der Mischung?

3) Wenn man 70%igen, 60%igen, 50%igen Spiritus und Wasser zu gleichen Theilen vermischt, wie viel procentig wird das Gemisch?

4) Einer gießt unter 4 Eimer (à 60 Quart) 1 Eimer 80%igen Spiritus und 20 Quart Wasser, wie wird der Spiritusgehalt der Mischung sein?

5) Wenn man ein Getreidegemenge von 4½ Scheffel Roggen à 13 fl. 40 Kr., 5¼ Scheffel Gerste à 11 fl. 20 Kr. und 2¼ Scheffel Weizen à 15 fl. 40 Kr. macht, wie hoch kommt der Scheffel des Gemenges?

6) Man schmilzt 2½ Loth 18karätiges Gold mit 3 Loth 21karätigem und ½ Loth Kupfer zusammen; wie viel karätig wird die Mischung?

7) Wenn man 20 Eimer Bier à 4 fl. 84 Kr., 10 Eimer à 3 fl. 64 Kr. und 2 Eimer Wasser zusammen gießt, wie viel Kr. ist das Maß der Mischung werth, wenn der Eimer 40 Maß enthält?

8) Ein Fuhrmann übernahm 36 Ctr. 56 Pfd. und bekam an Fracht für Ctr. 3 Rth. 4 Sgr., 38 Ctr. 48 Pfd. für Ctr. 2 Rth. 29 Sgr. und 54 Ctr. 25 Pfd. für Ctr. 4 Rth. Wie viel Fracht kommt im Durchschnitt auf jedes Pfd.?

9) Ein Händler verkauft 18 Ellen Leinwand à 9 Ggr. 6 ₰, 27 Ellen à 10 Ggr. 4 ₰, 19 Ellen à 14 Ggr. 9 ₰ und 26 Ellen à 11 Ggr. 3 ₰. Wie viel hat er durchschnittlich für jede Elle bekommen?

10) Ein Kaufmann in London erhält 4 Ballen Waare, die zusammen 86 Ctr. 56 Pfd. wiegen und zahlt für den ersten Ballen 20 £ 4 sh., für den zweiten 19 £ 8 sh., für den dritten 15 £ 10 sh. und für den vierten 21 £. Wie hoch kommt jedes Pfd.?

## §. 72.

## Dritter Fall.

### Eigentliche Alligationsrechnung.

Die hierher gehörigen Aufgaben sind so verschiedener Art, daß es nicht unzweckdienlich ist, auch sie noch in besondere zwei Unterabtheilungen zu bringen, wobei darauf zu sehen ist, ob von einem unbedingten Ineinandermischen oder einem durch Umstände bedingten Zumischen die Rede ist. Merke man folgende Unterscheidung:

a) Unbedingtes In- oder Durcheinandermischen ohne Feststellung eines Quantums der einen oder der andern zu vermischenden Sorte.

b) Zumischung zu einem gegebenen vorhandenen Quantum eines oder mehrerer der zu vermischenden Stoffe.

In diesen Abtheilungen nehmen wir zuerst nur zwei zu vermischende Stoffe an.

### A. Vermischung zweier Stoffe.

## §. 73.

### 1) Unbedingtes In- oder Durcheinandermischen.

Sollen zwei ihrem Werthe nach verschiedene Stoffe zu einem festgestellten Mittelwerthe vermischt werden, so muß die Größe dieses Mittelwerthes zwischen den Einzelwerthen der zu vermischenden Stoffe liegen, d. h. er muß größer, als der Werth der geringeren und kleiner, als der Werth der besseren Sorte sein. Bezüglich des Ansatzes einer solchen Rechnung ist es bequem und zweckdienlich, die Werthangaben der zu vermischenden Stoffe unter einander und den zu erzielenden Mittelpreis zwischen beiden links etwas hinausgerückt zu setzen. Nachdem die Zahlen auf diese Weise geordnet sind, schreibt man rechts hinter einen senkrechten Strich die Differenzen, d. i. Unterschiede zwischen den Preisen der einzelnen zu vermischenden Sorten und dem Mittelpreise, wobei aber folgende Regel zu beachten ist:

Der Unterschied zwischen dem Preise der besseren Sorte und dem Mittelpreise wird hinter den Strich neben den Preis der geringeren Sorte und umgekehrt der Unterschied zwischen dem Preise der geringeren Sorte und dem Mittelpreise neben die bessere Sorte gesetzt.

Diese Unterschiede geben dann das Verhältniß an, in welchem die Mischung vollzogen werden muß. Bisweilen lassen sich diese Verhältnißzahlen auch kürzen. Für den Fall, daß nur eine Einheit z. B. 1 Ctr., 1 Schfl. und dergl. gemischt werden soll, denke man sich die Verhältnißzahlen als Zähler eines Bruches, deren Nenner = der Summe der Verhältnißzahlen ist. Ist z. B. für einen Stoff A die Verhältnißzahl der

Mischung 5 und für den andern Stoff B 8, so bezeichnet die erste $^5/_{13}$ und die andere $^8/_{13}$ der Einheit.

**Beispiele:**

a) Zu einem Mittelpreise von 24 Xr. sollen zwei Sorten Tabak, die eine zu 21 und die andere zu 28 Xr. das Pfund, vermischt werden; wie viel Theile sind von jeder Sorte zu nehmen?

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 21 | 4 Theile oder $^4/_7$ der Einheit | |
| 24 | | | |
| | 28 | 3 „ „ $^3/_7$ „ „ | |

Sollte eine bestimmte Anzahl von Pfunden, z. B. 100 Pfd., gemischt werden, so kommt die Repartitionsrechnung des vorigen Abschnittes zur Anwendung und wir bekämen die zwei Ansätze:

1) ? Pfd. des geringeren — 100 Pfd. Mischung
7 Pfd. Mischung — 4 Pfd. geringere

$57^1/_7$ Pfd. geringe Sorte.

2) ? Pfd. des besseren — 100 Pfd. Mischung
7 Pfd. Mischung — 3 Pfd. bessere

$42^6/_7$ Pfd. bessere Sorte.

oder:

$^4/_7 \times 100 = 57^1/_7$ Pfd. geringere Sorte,
$^3/_7 \times 100 = 42^1/_7$ Pfd. besserere Sorte.

Probe nach den Verhältnißzahlen:

4 Pfd. à 21 Xr. = 84 Xr.
3 Pfd. à 21 Xr. = 84 Xr.
7 Pfd. Misch. — 168 Xr.

folglich:

$$1 \text{ Pfd.} = \frac{186}{7} = 24 \text{ Xr.}$$

b) Zwei Sorten Getreide à 7 Rth. 12 Sgr. und à 11 Rth. 20 Sgr. sollen so vermengt werden, daß der Scheffel der Mischung 9 Rth. werth sein soll; wie viel von jeder Sorte braucht man zu einer Mischung von 32 Scheffeln?

15 × 8 :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $7^2/_5$ | $2^2/_3$ | 40 | 5 Theile geringe Sorte |
| 9 | | | | |
| | $11^2/_3$ | $1^3/_5$ | 24 | 3 Theile gute Sorte |

8 Theile.

Von der geringen Sorte $^5/_8 \times 32 = 20$ Schfl.
„ „ guten „ $^3/_8 \times 32 = 12$ Schfl.

Probe:

20 Schfl. à $7\frac{2}{5}$ Rth. . . 148 Rth.
12 Schfl. à $11\frac{2}{3}$ Rth. . . 140 Rth.
32 Schfl. 288 Rth.

1 Schfl. = $\frac{288 \text{ Rth.}}{32}$ = 9 Rth.

Zu nur 1 Schfl. nehme man von der geringen Sorte $\frac{5}{8}$ und von der guten $\frac{3}{8}$ Schfl.

c) In welchem Verhältniß muß Branntwein zu 70 Grad mit Wasser vermischt werden, damit 45grädiger daraus werde?

5:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 70 | 45 | 9 | Theile Branntwein |
| 45 | | | |
| 0 | 25 | 5 | Theile Wasser. |

Probe:

9 Theile à 70 Grad = 630 Grad
5 Theile à 0 Grad = 0 Grad
14 Theile 630 Grad.

$\frac{630}{14}$ = 45 Grad.

### Aufgaben zur Uebung.

1) In welchem Verhältniß sind zwei Sorten Tabak, die eine das Pfund zu 66 Ngr., die andere zu 24 Ngr., zu vermischen, damit das Pfund 54 Ngr. zu stehen komme?

2) Aus zwei Sorten Wein, den Eimer zu 16 Rth. und 30 Rth., soll eine Mischung von 49 Berliner Quart zu einem Mittelpreise gemacht werden, von welcher der Eimer 28 Rth. kommen würde; wie viel hat man von jeder Sorte zu nehmen?

3) Jemand will aus Silber à 750 Tausendtheile fein und Kupfer eine Mischung für Silber à 600 Tausendtheile fein machen; wie viel Silber und Kupfer braucht er zu 1 U.?

4) Aus ganz feinem Golde (1000 Theile fein) will ein Goldarbeiter Gold à 840 Tausendtheile fein durch Zusatz von Kupfer herstellen; wie viel Gold und Kupfer braucht er zu einem goldenen Becher von 25 Loth Schwere?

5) Eine Ausschnitthandlung soll 76 Ellen Tuch, aus zweierlei Sorten bestehend, liefern und man will im Durchschnitt (Mittelpreis) für die Elle 1 Speciesthaler geben. Die Handlung hat eine Sorte zu 1 Kronenthaler und eine Sorte zu 1 preuß. Thaler; wie viel Ellen wird sie von jeder Sorte zumessen? (1 Spec.-E = $2\frac{2}{5}$ Rth., 1 Kr.-E = $2\frac{7}{10}$ Rth., 1 pr. -E = $1\frac{3}{4}$ Rth.)

6) Jemand hat Bier so mit Wasser verdünnt, daß das Quart noch $7\frac{1}{2}$ Xr. werth ist; in welchem Verhältniß hat er Bier mit Wasser vermischt, wenn das unverfälschte Bier $8\frac{3}{4}$ Xr. kostet?

7) Durch welches Mischungsverhältniß erhält man aus $13\frac{1}{3}$löthigem Silber und Kupfer 10löthiges Silber?

8) Jemand verlangt 20 Ctr. Tabak und bietet für den Ctr. 12 fl. Der Kaufmann hat aber zu diesem Preise keinen Vorrath, dagegen hat er auf dem Lager zwei andere Sorten, eine zu 10 fl. und die andere zu 14 fl. 40 Xr.; wie viel Ctr. muß er von jeder Sorte nehmen, um den Käufer zu befriedigen?

9) Um aus 60procentigem und 90procentigem Spiritus 75procentigen herzustellen, in welchem Verhältniß hat man zu vermischen? Und wenn man dann wieder aus diesem Gemisch durch Einmischung von Wasser 50procentigen Spiritus machen wollte, wie viel von diesem Spiritus und wie viel Wasser brauchte man zu 1 Eimer à 60 Quart?

10) Ein Tuchhändler hat zwei Sorten Tuch, die Elle zu $2\frac{3}{4}$ fl. und zu $5\frac{1}{3}$ fl. Wenn er nun zu einem Durchschnittspreise von $3\frac{2}{3}$ fl. verkaufen will, wie viel Ellen von jeder Sorte muß er immer zusammen verkaufen?

## §. 74.

### 2) Zumischung zu einem schon festgesetzten Quantum.

Bei Anwendung des auf vorige Weise gefundenen Mischungsverhältnisses unterscheide man dieses Zumischen ja sorgfältig von dem obigen Ineinandermischen!

**Beispiele:**

a) Es hat Jemand von einer Waare 30 Ctr., von welcher der Ctr. 25 Rthlr. kostet, und er will dazu eine geringere Sorte, den Ctr. zu 12 Rthlr. mischen, so daß ein Mittelpreis von 20 Rthlr. herauskomme; wie viel Ctr. der geringeren Sorte hat er jenen 30 Ctr. der guten Sorte zuzumischen?

| | | |
|---|---|---|
| | 25 | 8 Theile der guten Sorte |
| 20 | | |
| | 12 | 5 Theile der geringen Sorte. |

Nun frage man: Wie viel Ctr. der geringen Sorte brauche ich zu 30 Ctr. der vorhandenen guten Sorte, wenn nach Angabe des gefundenen Mischungsverhältnisses zu 8 Theilen der guten 5 Theile der geringen Sorte kommen? Also

| | |
|---|---|
| ? Ctr. geringe | 30 Ctr. gute |
| 8 Ctr. gute | 5 Ctr. geringe |

$18\frac{3}{4}$ Ctr. von der ger. Sorte.

Probe:

| | |
|---|---|
| 30 Ctr. à 25 Rth. . . | 750 Rth. |
| $18\frac{3}{4}$ Ctr. à 12 Rth. . . | 225 Rth. |
| $48\frac{3}{4}$ Ctr. Mischung | 975 Rth. |

975 Rth. = 20 Rth.

$48\frac{3}{4}$

b) Ein Silberarbeiter hat 4 Mark 14löthiges Silber und will 11löthiges daraus machen; wie viel Kupfer muß er zumischen?

| | |
|---|---|
| 14löth. | 11 Theile Silber |
| 11 | |
| 0 | 3 Theile Kupfer. |
| ? Mark Kupfer (zu) | 4 Mark Silber |
| 11 Mark Silber | 3 Mark Kupfer |

$1\frac{1}{11}$ Mark Kupfer.

Probe:

| | |
|---|---|
| 4 Mark Silber à 14löth. . . | 56 Loth f. Silber |
| $1\frac{1}{11}$ Mark Kupfer à 0 . . | 0 |
| $5\frac{1}{11}$ Mark Mischung | 56 Loth f. Silber. |

56 = 11löthig.

$5\frac{1}{11}$

c) Ein Händler hat einen Eimer à 60 Quart 75gradigen Sprit so mit Wasser verdünnt, daß derselbe nur noch 40 Grad enthielt; wie viel hat er Wasser zugegossen?

5:

| | | |
|---|---|---|
| 75 | 40 Theile Sprit | 8 |
| 40 | | |
| 0 | 35 Theile Wasser | 7 |
| ? Qu. Wasser | 60 Qu. Sprit | |
| 8 Qu. Sprit | 7 Qu. Wasser | |

$52\frac{1}{2}$ Quart Wasser.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) Ein Silberarbeiter hat 6 Mark 12löthiges Silber; wie viel kann er 9löthiges darunter schmelzen, um 11löthiges zu erhalten?
2) Mit wie viel Kupfer hat ein Silberarbeiter $3\frac{1}{2}$ Ctr. Silber à 640 Tausendtheile fein vermischt, so daß er Silber à 560 T. f. bekommen hat?
3) Wie viel Quart Wein à 15 Sgr. kann man unter 1 Eimer à 60 Quart einer feineren Sorte zu 24 Sgr. gießen, um einen Mittelpreis von $17\frac{1}{2}$ Sgr. zu erzielen?
4) Ein Handlungslehrling goß aus Versehen in eine Flasche, worin 20 Quart 70procentiger Branntwein war, anstatt Branntwein Wasser, so daß der Branntwein bei der Probe nur 50% hielt; wie viel hat er Wasser hineingegossen?

5) Wie viel Eimer muß man von einer Sorte Wein à 18 Rth. zu $3\frac{1}{2}$ Eimer à $24\frac{1}{2}$ Rth. hinzusetzen, um eine Sorte zu 20 Rth. zu erhalten?

5) Zu 24 Eimern Wein à 17 Rth. 80 Ngr. soll von einer anderen Sorte à 10 Rth. 60 Ngr. zugesetzt werden, um einen Wein zu 15 Rth. zu erhalten; wie viel braucht man von der letzteren Sorte?

7) Jemand hat 60 Ctr. einer Waare à 14 ß und eine geringere à 9 ß; wie viel Ctr. der ersteren muß er der letzteren zusetzen, um einen Mittelpreis von 11 ß zu erhalten?

8) Eine Handlung in Amsterdam hat 400 Kilogr. von einer Waare im Preise pr. Kilogr. 5 Fl. 66 Cts; wie viel Kilogr. kann sie von jener zu einer besseren Sorte à 9 Fl. 40 Cts zumischen, um eine Mittelsorte à 7 Fl. 20 Cts zu erhalten?

### B. Vermischung von mehr als zwei Sorten.

### §. 75.

Auch hier ist es nothwendig, die Preise der zu vermischenden Stoffe so unter einander zu ordnen, daß der Mittelpreis links zwischen den Preisen der besseren und geringeren Sorten zu stehen kommt. Alsdann wende man folgende Regel an:

Jede Differenz des Mittelpreises und des Preises einer guten Sorte kommt hinter dem Strich zu jeder geringen Sorte; und umgekehrt jede Differenz des Mittelpreises und des Preises einer geringen Sorte hinter dem Strich zu jeder guten Sorte. Und ist nur eine gute oder nur eine geringe Sorte vorhanden, so bekommt diese alle Differenzen der entgegengesetzten Sorten. Sämmtliche Differenzen jeder Sorte addirt geben zuletzt das Mischungsverhältniß.

Nach dieser Methode haben wir den Vortheil einer schnellen Uebersicht der Verhältnißzahlen, weil wir dadurch je zu jeder guten und jeder geringen Sorte nur eine Zahl erhalten, es mögen auch noch so viele Sorten vorhanden sein.

### §. 76.

#### 1) Unbedingtes In- oder Durcheinandermischen.

a) Aus vier verschiedenen Sorten einer Waare, das Pfund à 23, 21, 9 und 5 Sgr. soll eine Mischung gemacht werden, von welcher das Pfund 12 Sgr. werth sein soll; in welchem Verhältniß ist diese Vermischung auszuführen?

10

| | | | |
|---|---|---|---|
| 23 | 7 + 3 = 10 | 1 | von jeder guten |
| 21 | 7 + 3 = 10 | 1 | |
| 12 | | | |
| 9 | 11 + 9 = 20 | 2 | von jeder geringen Sorte. |
| 5 | 11 + 9 = 20 | 2 | |

Probe:

1 Pf. à 23 Kr. = 23 Kr.
1 „ à 21 „ = 21 „
2 „ à 9 „ = 18 „
2 „ à 5 „ = 10 „
6 Pf. : 72 Kr. = 12 Kr. das Pfund.

Erklärung: 23 — 12 = 11 zu jeder geringen Sorte,
21 — 12 = 9 „ „ „ „
dann 12 — 5 = 7 „ „ guten „
12 — 9 = 3 „ „ „ „

bei jeder guten Sorte ist nun die Verhältnißzahl 7 + 3 = 10, und bei jeder geringen Sorte 11 + 9 = 20; diese Zahlen 10 und 20 durch 10 gekürzt giebt 1 und 2.

Sollte ein verlangtes Quantum der Vermischung erzielt werden, so geschieht dies nach der Repartitionsrechnung.

b) Man will aus 20-, 30- und 90procentigem Spiritus durch Vermischung einen 60procentigen herstellen; wie viel braucht man von jeder Sorte zu 19½ Eimer, welche auf Bestellung abgeliefert werden soll?

10

| | | | |
|---|---|---|---|
| 20 | 30 | 3 | von jeder geringen, |
| 30 | 30 | 3 | |
| 60 | | | |
| 90 | 40 + 30 = 70 | 7 | „ der guten Sorte. |
| | | 13 | |

? ger. 19½ Misch. ? gut. 19½ Misch.
13 M. 3 ger. 13 M. 7 gut.

4½ Eimer von jeder geringen Sorte. 10½ Eimer vom guten.

Probe:

4½ Eimer à 20 % = 90 %
4½ „ à 30 % = 135 %
10½ „ à 90 % = 945 %
19½ Eimer 1170 %
1170 = 60 % nach Verlangen.
19½

Erklärung: Die Differenzen waren 60 — 20 = 40 hinter die gute Sorte, 60 — 30 = 30 ebenfalls mit + hinter die gute Sorte, und endlich 90 — 60 = 30 hinter jede geringe Sorte.

c) Ein Kaufmann will, um einen gangbaren Mittelpreis von 6 Sgr. zu erhalten, sechs verschiedene Sorten von einer Waare, im Preise pr. ℔. à $2\frac{1}{4}$, $3\frac{1}{2}$, $4\frac{3}{4}$, $7\frac{1}{4}$, $9\frac{1}{2}$ und $11\frac{3}{4}$ Sgr. vermischen; wie wird das Mischungsverhältniß dieser Mischung sein?

| | | | 2× | 3: | |
|---|---|---|---|---|---|
| | $2\frac{1}{4}$ | | | | |
| | $3\frac{1}{2}$ | $1\frac{1}{4} + 3\frac{1}{2} + 5\frac{3}{4} = 10\frac{1}{2}$ | 21 | 7 | Theile von jeder geringen, |
| | $4\frac{3}{4}$ | | | | |
| 6 | | | | | |
| | $7\frac{1}{4}$ | | | | |
| | $9\frac{1}{2}$ | $3\frac{3}{4} + 2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} = 7\frac{1}{2}$ | 15 | 5 | Theile von jeder guten Sorte. |
| | $11\frac{3}{4}$ | | | | |

Probe:

$(2\frac{1}{4} + 3\frac{1}{2} + 4\frac{3}{4}) \times 7 = 73\frac{1}{2}$ Sgr. die geringen Sorten
$(7\frac{1}{4} + 9\frac{1}{2} + 11\frac{3}{4}) \times 5 = 142\frac{1}{2}$ „ die guten Sorten
216 Sgr.

Mit der Summe der Verhältnißzahlen $3 \times 7 + 3 \times 5 = 21 + 15 = 36$ in 216 Sgr. dividirt giebt den verlangten Mittelpreis 6 Sgr.

Erklärung: Anstatt jedem einzelnen Preise jede Differenz beizufügen, ist je für jede vereinten drei Sorten jede Differenz nur ein Mal gesetzt worden.

d) Aus Silber à 450, 520 und 825 Tausendtheile fein und Kupfer soll ein Pfund à 600 Tausendtheile fein zusammengeschmolzen werden; wie viel braucht man von einem jeden dieser Metallstoffe?

| | | | 5: |
|---|---|---|---|
| | 450 | 225 | 45 |
| | 520 | 225 | 45 |
| | 0 | 225 | 45 |
| 600 | | | |
| | 825 | $150 + 80 + 600 = 830$ | 166 |
| | | | 301 |

also

vom Silber à 450, sowie à 520 und vom Kupfer je $\frac{45}{301}$ Zollpfund und vom Silber à 825 $\frac{166}{301}$ Zollpfund, und, da das Zollpfund als Handels- und Verkehrsgewicht in 30 Lth. à 10 Qtch. eingetheilt wird, so resolviren sich jene Theile in

$\frac{45 \times 30}{301}$ Lth. = 4 Lth. 4,85 Qtch. für jede der ersten drei Sorten,

$\frac{166 \times 30}{301}$ Lth. = 16 Lth. 5,45 Qtch. für die vierte beste Sorte.

Probe:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 45 | Theile Silber | à 450 = | 20250 | f. Silber |
| 45 | „ „ | à 520 = | 23400 | |
| 166 | „ „ | à 825 = | 136950 | |
| 45 | „ Kupfer | | 180600 | f. Silber. |
| 301 | | | | |

$$\frac{180600}{301} = \text{Silber à 600 Tausendtheile fein.}$$

§. 77.

Man kann dergleichen Fälle auch noch nach einem 2. Verfahren berechnen, das wir in folgender Regel zusammenfassen.

**Regel:** Setze hinter jeden der gegebenen Preise die Differenz zwischen ihm und den Mittelpreis; alsdann betrachte diejenige Summe der Differenzen entweder der höheren oder der niederen Sorten, welche die Größte ist, als eine auf die Differenzen jeder Klasse, als Nenner betrachtet, zu vertheilende Zählersumme, so daß die Zählersumme der höheren Sorten gleich ist der der niederen Sorten. Trifft es sich, daß die Differenzsummen beider Klassen gleich sind, dann bekommt jede Sorte die Verhältnißzahl 1.

**Beispiele:**

a) Fünf Sorten einer Waare im Preise der Einheit à 18, 15, 12, 7, 6, 5 *Sgr.* sollen zu dem Mittelpreise von 10 *Sgr.* vermischt werden. Wie viel Theile sind von jeder Sorte zu nehmen?

Probe:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 8 — $^8/_8$ | = 1 | Thl. | à 18 | *Sgr.* | = 18 | *Sgr.* | |
| 15 | 5 — $^5/_5$ | = 1 | „ | à 15 | „ | = 15 | „ | |
| 12 | 2 — $^2/_2$ | = 1 | „ | à 12 | „ | = 12 | „ | |
| 10 | | | | | | | | |
| 7 | 3 — $^6/_3$ | = 2 | „ | à 7 | „ | = 14 | „ | |
| 6 | 4 — $^4/_4$ | = 1 | „ | à 6 | „ | = 6 | „ | |
| 5 | 5 — $^5/_5$ | = 1 | „ | à 5 | „ | = 5 | „ | |
| | | 7 | | : | | 70 | = 10 | *Sgr.* |

**Erklärung:** Die größere Differenzsumme findet sich bei der Klasse der guten Sorten, nämlich 8 + 5 + 2 = 15. Diese Zahl 15 ist nun auf die Differenzen jeder Klasse, als Nenner betrachtet, zu vertheilen; aus freier Wahl gaben wir von dieser Zahl 15 bei den guten Sorten der ersten Differenz 8, der zweiten 5, der dritten 2 = 15; und bei der niederen Klasse der ersten Differenz 6, der zweiten 4 und der dritten 5, ebenfalls = 15. Dadurch erhielten wir nach der Reihe von oben herab als Verhältnißzahlen der Mischung die Brüche $^8/_8 = 1$, $^5/_5 = 1$,

$^2/_2 = 1$, $^6/_3 = 2$, $^4/_4 = 1$, $^5/_5 = 1$, also die Verhältnißzahlen 1 1 1 2 1 1.

Nach dem ersten Verfahren würde man die Verhältnißzahlen 3 4 5 8 5 2 erhalten haben. Man sieht ein, daß wir andere Verhältnißzahlen erhielten, wenn wir die Differenzsumme auf eine andere Art vertheilen wollten. Darum sind für diese und ähnliche Fälle oft sehr viele Lösungen möglich, von denen jede in einer Probe sich als richtig bewährt.

b) Herr *N* in Wien hat viererlei Farbstoffe im Preise per ℔ à $13^1/_2$, $9^1/_2$, $5^1/_2$ und 3 Xr.; er will sie zu einer Sorte im Mittelpreis zu 8 Xr. vermischen; in welchem Verhältnisse ist die Mischung auszuführen?

**Auflösung:**

Da die Einzelpreise mit dem Mittelpreise verglichen fast lauter Brüche ergeben werden, so verwandle man dieselben, ehe man zur obigen Vertheilung der Zähler schreitet, durch Multiplication mit einem gemeinschaftlichen Nenner in Ganze, aus denen dann erst die zu vertheilende Zählersumme gesucht wird.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2× | | 3× | |
| | $13^1/_2$ | $5^1/_2$ | $11 - {}^{11}/_{11} = 1$ | 3 | Thle. |
| | $9^1/_2$ | $1^1/_2$ | $3 - {}^4/_3 = 1^1/_3$ | 4 | „ |
| 8 | | | | | |
| | $5^1/_2$ | $2^1/_2$ | $5 - {}^5/_5 = 1$ | 3 | „ |
| | 3 | 5 | $10 - {}^{10}/_{10} = 1$ | 3 | „ |

**Probe:**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 ℔ | à | $13^1/_2$ Xr. | = | $40^1/_2$ Xr. |
| 4 „ | à | $9^1/_2$ „ | = | 38 „ |
| 3 „ | à | $5^1/_2$ „ | = | $16^1/_2$ „ |
| 3 „ | à | 3 „ | = | 9 „ |
| 13 ℔ | | : | | 104 Xr. = 8 Xr. |

Anmerkung: In Fällen, wo nur eine gute oder geringe Sorte vorhanden ist, führt dieses letzte Verfahren auf das Resultat des ersten zurück.

**Aufgaben zur Uebung.**

Berechne dieselben nach dem in §§. 76 und 77 gelehrten ersten und zweiten Verfahren.

1) Man will aus vier Sorten von einer Waare zu 12, 10, 7 und 4 Xr. eine Mittelsorte zu 8 Xr. mischen; wie ist das Mischungsverhältniß?

2) Man hat 14-, 12-, 8- und 7löthiges Silber und will $5^1/_2$ Mark 10löthiges daraus machen, wie viel von jeder Sorte hat man zu nehmen?

3) Aus drei Sorten Wein zu 26, 21, 18 und 10 Sgr. per Quart soll eine Mischung zum Mittelpreis von 15 Sgr. gemacht werden; zu welchen Theilen kann dies geschehen?

4) Es sollen vier Waarensorten zu $10\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$, $6\frac{3}{4}$ und $5\frac{1}{4}$ Rth. per Ct. so vermischt werden, daß ein Mittelpreis von 8 Rth. dadurch erlangt wird; wie wird das Verhältniß der Mischung sein?

5) Wie würde in derselben Aufgabe das Mischungsverhältniß sein; wenn man 7 Rth. zum Mittelpreis verlangte?

6) Aus Silber à 450, 500, 650, 750 und 850 Tausendtheilen fein sollen 4 ℔ Silber à 700 Tausendtheile fein durch Vermischung hergestellt werden; wie viel muß von jeder Sorte genommen werden?

## §. 78.

### b) Zumischen zu einem schon festgesetzten Quantum.

**Beispiele:**

a) Ein Hamburger Krämer hat von einer Waare 12 Ctl. à 10 ß und 18 Ctl. à 5 ß und noch eine dritte Sorte zu 12 ß. Er will zu jenen beiden Sorten von der letzteren so viel zumischen, daß das Ctl. der Mischung einen Mittelpreis von 8 ß habe; wie viel muß er von der letzten Sorte zumischen?

**Auflösung.**

Wenn zu den ersten beiden Sorten von der letzten beigemischt werden soll, so ist nothwendig, von jenen beiden Sorten zuvor den Mittelpreis aufzusuchen. Erst dann wird für diesen Mittelpreis und den Preis der letzten Sorte zu einer Mischung à 8 ß in der bekannten Weise das Mischungsverhältniß gesucht.

1) Aufsuchen des Mittel- oder Durchschnittspreises der ersten zwei Sorten.

12 Ctl. à 10 ß = 120 ß
18 Ctl. à 5 ß = 90 ß
30 Ctl. 210 ß
30 : 210 ß
7 ß Durchschnittspreis.

2) Aufsuchen des Mischungsverhältnisses.

| | | |
|---|---|---|
| 8 | 7 | 4 Theile vom Quantum der ersten zwei Sorten |
| | 12 | 1 Theil von der letzten Sorte. |

Kette.

? Ctl. dritte Sorte — 30 Ctl. der ersten zwei Sorten
4 — 1
$7\frac{1}{2}$ Ctl. der dritten Sorte.

Probe:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Pf. | à | 10 | β | = | 120 β |
| 18 | Pf. | à | 5 | β | = | 90 β |
| $7\frac{1}{2}$ | Pf. | à | 12 | β | = | 90 β |
| $37\frac{1}{2}$ | Pf. | | | | | 300 β |

$$\frac{300}{37\frac{1}{2}} = 8\ \beta.$$

b) Ein Goldarbeiter hat nach der alten Gewichts- und Feinheitsangabe 3 Mark $12\frac{1}{2}$karätiges, 5 Mark 13karätiges und 2 Mark $8\frac{1}{2}$karätiges Gold; wie viel muß er Kupfer beimischen, um 10karätiges Gold zu erhalten?

1) Aufsuchen des Mittelgehalts der vorhandenen Goldsorten.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Mark | $12\frac{1}{2}$ | kar. | = | $37\frac{1}{2}$ | Karat | f. Gold |
| 5 | „ | 13 | „ | = | 65 | „ | „ „ |
| 2 | „ | $8\frac{1}{2}$ | „ | = | 17 | „ | „ „ |
| 10 | Mark | | | | | | |

$$10 : \frac{120\ \text{Karat f. Gold}}{12\text{karätig.}}$$

2) Aufsuchen des Mischungsverhältnisses.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2 : | | |
| 12 | 10 | 5 | Theile vom Gesammtquantum der 3 Goldsorten |
| 10 | | | |
| 0 | 2 | 1 | Theil Kupfer. |

Kette.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ? | Mark | Kupfer | 10 Mark der 3 Goldsorten |
| 5 | | | 1 |

2 Mark Kupfer.

Probe:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Mark | à | $12\frac{1}{2}$ | kar. | = | $37\frac{1}{2}$ | Karat f. Go |
| 5 | „ | à | 13 | „ | = | 65 | „ „ „ |
| 2 | „ | à | $8\frac{1}{2}$ | „ | = | 17 | „ „ „ |
| 2 | „ | Kupfer | | | | | |
| 12 | Mark | Mischung | | | | 120 | Karat f. Gold |

$$\frac{120}{12} = 10\text{karätig.}$$

Noch ist des Falles zu gedenken, wo der Feingehalt und das Quantum einer oder mehrerer Gold- oder Silbersorten gesucht wird, die der vorhandenen Quantität einer oder mehrerer Sorten beigemischt werden müssen, um ein nöthiges größeres Quantum von einem gewünschten Feingehalt zu erhalten. Ein Beispiel wird dies deutlich machen:

Ein Silberarbeiter braucht $5\frac{1}{2}$ Zollpfund Silber à 800 Tausendtheile fein. An Vorrath hat er $1\frac{1}{2}$ Pf. à 720, $\frac{3}{4}$ Pf. à 640, $\frac{1}{2}$ Pf. à 600 und $\frac{1}{4}$ Pf. ganz feines Silber, die er sämmtlich in die Mischung aufnimmt;

wie viel Silber à 976 und 756 ist beizumischen, um obige $5\frac{1}{2}$ Pfund Silber à 800 zu erhalten?

**Auflösung.**

Vorräthig hat er

| | | | |
|---|---|---|---|
| $1\frac{1}{2}$ Pf. à 720 | = 1080 | Theile f. Silber | |
| $\frac{3}{4}$ „ „ 640 | = 480 | „ „ „ | |
| $\frac{1}{2}$ „ „ 600 | = 300 | „ „ „ | |
| $\frac{1}{4}$ „ „ f. Silber | = 250 | „ „ „ | ($\frac{1}{4}$ von 1000.) |
| 3 Pf. enthalten | 2110 | Theile f. Silber. | |

Er braucht aber

$5\frac{1}{2}$ Pf. à 800 = 4400 Theile f. Silber

Vorhanden sind 3 „ = 2110 „ „ „

Es fehlen ihm $2\frac{1}{2}$ Pf., enthaltend 2290 Theile f. Silber

$\frac{2290}{2\frac{1}{2}}$ = 916 Theile f. Silber auf 1 Pf.

d. i. Silber à 916 Tausendtheile fein.

Diese letzte Sorte aber muß er nun erst durch Vermischung von Silber à 976 und 756 herstellen, also

20 :

| | | | |
|---|---|---|---|
| 976 | 160 | 8 oder $\frac{8}{11}$ | |
| 916 | | | |
| 756 | 60 | 3 oder $\frac{3}{11}$ | |

Er nimmt also, da ihm $2\frac{1}{2}$ Pf. Silber à 916 fehlen,

$\frac{8}{11}$ mal $2\frac{1}{2}$ Pf. = $1\frac{9}{11}$ Pf. vom Silber à 976

$\frac{3}{11}$ „ $2\frac{1}{2}$ „ = $\frac{15}{22}$ „ „ „ à 756.

**Probe:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 Pf. wie oben | = 2110 | Theile f. Silber | |
| $1\frac{9}{11}$ „ à 976 | = $1774\frac{6}{11}$ | „ „ „ | |
| $\frac{15}{22}$ „ à 756 | = $515\frac{5}{11}$ | „ „ „ | |
| $5\frac{1}{2}$ Pf. enthalten | 4400 | Theile f. Silber. | |

$\frac{4400}{5\frac{1}{2}}$ = Silber à 800 Tausendtheile fein, wie verlangt wurde.

**Aufgaben zur Uebung.**

1) Ein Weinhändler hat drei Sorten Wein liegen, a) 4 Eimer à 10 Rth., b) 8 Eimer zu 12 Rth. und noch eine Sorte zu 6 Rth.; wie viel kann er von der letzteren Sorte zu den beiden vorhandenen Sorten a und b gießen, damit der Eimer der Mischung 8 Rth. komme?

2) Ein Goldarbeiter hat 4 Loth 18karätiges, 2 Loth 16karätiges und 1 Loth 8karätiges Gold; er will alle Sorten zusammenschmelzen und Kupfer zusetzen, um 12karätiges Gold zu erhalten; wie viel Loth Kupfer muß er nehmen?

3) Ein anderer will zu 2 Mark 12löthigem, 4 Mark 13löthigem und 1 Mark 8löthigem Silber feines Silber zusetzen, um $13\frac{1}{2}$löthiges zu erhalten; wie viel feines Silber muß er zusetzen?
4) Man braucht 12 Mark $12\frac{1}{2}$löthiges Silber, und es sollen vorhandene $2\frac{1}{2}$ Mark 14löthiges, 5 Mark 13löthiges und 3 Mark 10löthiges Silber mit dazu verwendet werden; wie fein muß das noch hinzu zu setzende Silber sein, um die obige Quantität $12\frac{1}{2}$löthiges Silber zu erhalten?
5) Ein Kaufmann soll 20 Ctr. Tabak im Mittelpreise von 20 Rth. liefern. Auf seinem Lager hat er 8 Ctr. à 24 Rth., 4 Ctr. à 15 Rth. und 2 Ctr. à 35 Rth. Um sein Lager von diesen Sorten zu räumen, nimmt er sie gänzlich mit zur Lieferung auf, fügt aber zur Ergänzung der verlangten 20 Ctr. noch von zwei Sorten à 16 Rth. und à 10 Rth. so viel hinzu, daß dadurch der gewünschte Preis von 20 Rth. erzielt wird; wie viel fügt er von den letzten beiden Sorten zu der Gesammtmischung von 20 Ctr.?

### Repetitionsaufgabe.

Zwei Kaufleute in Naumburg vereinigen sich zu einem Geschäft. A giebt zur Begründung 6000 Thlr. Oe. W. in österreichischen Banknoten zum Cours von 76 (d. i. 76 Rth. = 150 Thlr. Oe. W.), 126 Ctr. 45 Pfd. Weizenmehl à 6 Rth. 12 Sgr. und eine eben von Hamburg angelangte Sendung von 1225 Pfd. Zucker zu $4\frac{1}{8}$ β Bko. pr Pfd., $2\frac{1}{2}$ Ctr. Piment zu $3\frac{3}{8}$ β Bko. pr Pfd., 3 Ctr. 72 Pfd. Macisnüsse zu 21 β Bko. pr Pfd., worauf 86 Rth. Spesen lasten. Bei der Umrechnung wird der Cours zu $151\frac{1}{2}$ angenommen (d. i. $151\frac{1}{2}$ Rth. pr. = 300 B°⁄₀). B giebt zur Begründung 300 zehnthälerige Banknoten zum Cours von $99\frac{1}{2}$ (d. i. $99\frac{1}{2}$ Rth. pro 100 zu rechnen) und $18\frac{3}{4}$ Ctr. Rüböl à $12\frac{5}{6}$ Rth., 772 Pfd. Kümmel zu $9\frac{2}{3}$ Rth. pr Ctr., $10\frac{2}{3}$ Ctr. und 24 Pfd. Fadennudeln zu $8\frac{2}{3}$ Rth. pr Ctr., 15 Ctr. Kleesamen zu $15\frac{1}{2}$ Rth. pr Ctr. Nach Ablauf eines Jahres hat das Geschäft so viel rein verdient, als $\frac{1}{4}$ der gesammten eingelegten Werthe ausmacht. Für diesen Gewinn kaufen A und B zusammen eine solche Quantität Tabak à 18 Sgr., 16 Sgr., 14 Sgr., 9 Sgr., 7 Sgr. pr Pfd., daß sie, ohne Rücksicht auf etwa zu erzielenden Gewinn, ein Gemisch davon à 12 Sgr. pr Pfd. verkaufen könnten. Wie viel würde von den eingekauften Sorten Tabak jeder der Theilhaber nach Verhältniß seines Gewinnantheils zu beanspruchen haben, wenn sie plötzlich auseinander gingen?

# VI.

# Procentrechnung.

## §. 79.

### Begriff des Procents und der Procentrechnung.

Die Zahl 100 ist im kaufmännischen Leben der Mittelpunkt der meisten Berechnungen. Gewinn und Verlust, Zinsen, Discont, Agio, Spesen, Course u. s. w., alle haben fast in allen Fällen die Zahl 100 als bequemen Werthmesser, als Ausgangs- und Vergleichungssumme. Die Rechnung, unter Zugrundelegung von 100, muß daher in der merkantilen Praxis unter allen Rechnungsarten am häufigsten in Anwendung kommen, und auf ihr beruhen auch in der That die meisten im Wechsel- und Waarenhandel herkömmlichen Calculationen.

Um die Grundzahl 100 als Vergleichungszahl benutzen zu können, ist natürlich eine Zahl erforderlich, welche damit verglichen wird, und eine andere, welche angiebt, wie viele Einheiten für je die Grundzahl 100 aus der damit verglichenen Zahl genommen und gegeben werden sollen. Die letzte Zahl bezeichnet man mit dem Namen Procent, Procentsatz, Procentfuß (d. i. das, was für Hundert, pro cento, gerechnet wird), wofür man gewöhnlich das Zeichen % setzt. Die erstere, d. i. die mit der Normalzahl 100 nach Maßgabe des Procentsatzes verglichene resp. die zu procentirende Summe, nennt man Valuta, den Ertrag des Procents von der Valuta den Procentwerth. 600 zu 3% würde somit bedeuten, man solle von den 600 Einheiten (Valuta) für je 100 bloß 3 (Procent) nehmen, was den Procentwerth 18 ergeben würde. Die Rechnung, welche eine der drei bezeichneten Größen aus den beiden übrigen, also

1) den Procentwerth aus Valuta und Procentfuß,
2) die Valuta aus Procentwerth und Procentfuß,
3) den Procentfuß aus Valuta und Procentwerth

finden lehrt und Aufschluß über verwandte Manipulationen giebt, heißt Procentrechnung.

## §. 80.

## Der Procentwerth wird gesucht.

(100 = 5)

### 1) Anwendung der Kette.

Die Procentrechnung findet im Geschäftsleben am häufigsten ihre Anwendung zur Aufsuchung des Procentwerthes aus Valuta und Procentfuß.

Das nächste Mittel dazu giebt die Kette an die Hand, unter Benutzung der dabei gebotenen Vortheile der gegenseitigen Kürzung; z. B.

Wie viel betragen 5672 Rtl. zu $5\frac{1}{2}$ %?

d. i. wie viel muß man für 5672 Rtl. geben, wenn man für 100 Rtl. $5\frac{1}{2}$ Rtl. giebt?

| Ansatz: | | Ausführung: |
|---|---|---|
| ? Rtl. | für 5672 Rtl. | ? = 5672 1418. 709 |
| wenn für 100 „ | $5\frac{1}{2}$ gegeben werden. | 2<br>25 100 = $5^{1}/_{2}$ 11 |

$$\frac{709 \times 11}{25} = \text{Rtl. } 311.\ 29 \text{ Sgr. ca.}$$

Bei Anwesenheit niederer Sorten in der zu procentirenden Summe (Groschen, Kreuzer, Schilling, Grot u. d. m.) verwandelt man dieselben in einen Bruchtheil der höchsten Sorte nach §. 21 und verfährt dann, wie unter Kettenregel gelehrt; z. B. Wie viel betragen Rtl. 2450. 20 Sgr. à $3\frac{1}{4}$ %?

? = $2450^{2}/_{3}$ 7352 1838

4 100
3 25 = $3^{1}/_{4}$ 13

$$\frac{1838 \times 13}{4 \times 3 \times 25} = \text{Rtl. } 79.\ 19^{2}/_{5} \text{ Sgr.}$$

Die Praxis verfährt jedoch bei Verwandlung der niederen Sorten, um Zeit und Zahlen zu ersparen, nicht allzu ängstlich, zumal wenn es sich um kleinere Valuten oder kleinere Procentsätze handelt. Was unter $^{1}/_{2}$ ist, läßt sie einfach weg, was über $^{1}/_{2}$ ist, rechnet sie als volle Einheit der Valuta zu. Im vorliegenden Falle würde man, wenn man $^{2}/_{3}$ für 1 rechnete und 2451 Rtl. statt $2450^{2}/_{3}$ Rtl. in Ansatz brächte, zu Gunsten der ersten Annahme eine Differenz von 3 ₰ bekommen. Ist absolute Genauigkeit erforderlich, so versteht sich von selbst, daß man den Weg der Praxis nicht einschlägt. Der Schüler möge zu seiner eigenen Uebung bei den hier gestellten Aufgaben immer das genaue Verfahren befolgen, zum Vergleich aber auch den praktischen Weg gehen. Es kann damit, nur zu seinem eigenen Besten, doppelte Gewandtheit erzielt werden. Der

ungenaue praktische Weg, als der leichtere, wird später dann um so geebneter erscheinen.

## §. 81.

### 2) Ständige Benutzung der Zahl 100 als Divisor.

Man sieht aus dem Beispiel in §. 80, daß man unter Befolgung der Regeln der Kette fast immer genöthigt sein wird, den Divisor 100 aufzulösen und an dessen Stelle einen ungefügigeren Divisor zu setzen. Der Gedanke, den bequemen Divisor 100 zu erhalten, liegt daher sehr nahe, und dies geschieht einfach dadurch, daß man, wie sich schon aus dem Kettensatz ergiebt, wo die zweite Reihe die Factoren des Dividenden, die erste die des Divisors bildet, nach folgender Regel verfährt:

Multiplizire die Valuta mit dem Procentfuß und dividire mit 100, resp. schneide im Produkt, von rechts nach links gehend, zwei Stellen ab. Diese bilden dann Decimalstellen, welche nach §. 58 resolvirt werden müssen.

Berechnen wir demnach das Beispiel aus §. 80.

Rh. 5672 à $5\frac{1}{2}$ %
Rh. 28360 × 5
„ 2836 + $\frac{1}{2}$ (von 5672)
Rh. 311,96 × 3
28,8 Sgr. = 29 Sgr. ca. . . . Rh. 311. 29 Sgr. ca.

Anmerkung. Es versteht sich von selbst, daß man bei der Multiplication mit sogenannten gemischten Brüchen die Regeln der wälschen Praktik im Auge behält, die als geläufig vorausgesetzt werden müssen.

**Beispiele:**

a) Rh. 3715 à $6\frac{3}{4}$ %
Rh. 22290 für 6 %
„ 1857,5 „ $\frac{1}{2}$ „ } $6\frac{3}{4}$ %
„ 928,75 „ $\frac{1}{4}$ „
Rh. 250,7625 × 6
45,750 Xr. . . . Rh. 250. 46 Xr. ca.

b) Rh. 2721 × 3 à $2\frac{5}{6}$ %
Rh. 8163
„ 453,5 ÷ $\frac{1}{6}$ (von 2721)
Rh. 77,095 × 3
2,85 Sgr. . . . Rh. 77. 3 Sgr. ca.

c) B⁰℔ 4172 à $4^{15}/_{16}$ ℅

B⁰℔ 16688 für 4

„ 2086 „ $^1/_2 = {}^8/_{16}$

„ 1043 „ $^1/_4 = {}^4/_{16}$ } $4^{15}/_{16}$ ℅

„ 521,5 „ $^1/_8 = {}^2/_{16}$

„ 260,75 „ $^1/_{16}$

B⁰℔ 205,9925 × 16

15,8800 ß . . . B⁰℔ 206 ca.

oder kürzer

B⁰℔ 4172 à $4^{15}/_{16}$ ℅

B⁰℔ 20860 × 5

„ 260,75 ÷ $^1/_{16}$ (von 4172)

B⁰℔ 205,992 × 16

15,88 ß . . . B⁰℔ 206 ca.

Man braucht übrigens bei den einzelnen Posten nicht, wie oben geschehen, bis auf die letzten Decimalen zu rechnen, da dieselben, indem das Decimalzeichen wegen der Division mit 100 so schon um 2 Stellen nach links weiter rückt, so gut wie gar keinen Einfluß auf das Resultat ausüben. Die Berechnung einer Decimalstelle genügt vollkommen zur Feststellung eines genauen Ergebnisses, und können auf diese Weise Zahlen erspart werden. Man versäume nur nicht, außer den durch die Division mit 100 nöthig werdenden Decimalstellen stets noch so viele Stellen in der Endsumme abzuschneiden, als die in den einzelnen Posten herausgerechneten Decimalstellen in Decimalbruchaddition betragen würden.

Es versteht sich, daß das Resultat dasselbe bleibt, ob man erst die Valuta mit dem Procentfuß multiplizirt und dann das Produkt mit 100 dividirt oder erst die Valuta mit 100 dividirt (resp. 2 Stellen davon abschneidet) und dann mit dem Procentfuß multiplizirt. Letzteres Verfahren ist in vielen Fällen, namentlich aber dann das kürzere, wenn die Einer- und Zehnerstelle der Valuta mit Nullen ausgefüllt sind. Z. B.

a) ℱ. 5200 à $4^1/_4$ ℅

52,00

ℱ. 208 für 4 ℅

„ 13 „ $^1/_4$ „

ℱ. 221.

b) ℔ 3800 à 9 ℅

℔ 38 × 9 = ℔ 342.

Ist der Procentfuß 1, so findet bloß eine Division mit 100 Statt, um das gewünschte Resultat zu finden. Ist derselbe ein bloßer Bruchtheil, so rechnet man ihn aus der Valuta auf entsprechend kürzeste Art heraus und dividirt dann mit 100. Ist derselbe ein, aus 1 und einem Bruchtheil gemischter Bruch, so addirt man die Valuta (für die Einheit des Procent-

fußes) und den betreffenden Bruchtheil aus der Valuta (für den an der Einheit hängenden Bruchtheil des Procentfußes) und dividirt dann mit 100. Z. B.

a) ℔. 7956 à 1 %
℔. 79,56 × 6
33,6 Ctr. .. ℔. 79. 34 Ctr. ca.

b) ℔. 3846 à 1/3 %
3 :
℔. 12,82 × 3
24,6 Ngr. .. ℔. 12. 24 Ngr. 6 ₰

c) ℔. Oe. W. 2774 × 3 à 3/5 %
℔. Oe. W. 5 : (8322)
16,644 .. ℔. Oe. W. 16. 64 Ngr. ca.

oder ℔. Oe. W. 2774 à 3/5 %
5 : 554,8 × 3
℔. Oe. W. 16,644 wie neben.

d) B⁰⁄₀ 1208 à 7/8 %
„ 151 ÷ 1/8
B⁰⁄₀ 10,57 × 16
9,12 β . . . . B⁰⁄₀ 10. 9 β ca.

e) Rb. 9216 à 1 1/4 %
„ 2304 + 1/4
Rb. 115,20 .... Rb. 115. 20 Kop.

f) ℔. 6216 à 1 5/8 %
„ 3108 (für 1/2)
„ 777 (für 1/4 von 1/2)
℔. 101,01 ... ℔. 101. 3 N₰.

Anmerkung zu c) Ginge der Nenner des Procentbruchtheils in die Valuta ohne Rest auf, so würde man auf die zweite Art rascher zum Ziele kommen.

In Bezug auf die etwa vorhandenen niederen Sorten der zu procentirenden Summe gilt bei dem in diesem Paragraphen gelehrten Verfahren Dasselbe wie bei §. 80, nur daß man hier dieselben nicht in gewöhnlicher Bruchform, sondern in Decimalbruchtheilen der höchsten Sorte ausdrückt. Z. B.

℔. 1560. 36 Ctr. à 3 7/8 %
1560,6
℔. 4681,8 für 3 %
„ 780,3 „ 1/2 „
„ 390,1 „ 1/4 „ } 3 7/8 %
„ 195,0 „ 1/8 „
℔. 60,472 × 6
28,32 Ctr. = ℔. 60. 28 Ctr. ca.

oder auch ℔. 1560,6 × 4 à 3 7/8 %
℔. 6242,4
„ 195,07 ÷ 1/8 (v. ℔. 1560,6)
℔. 60,4733 × 6
Ctr. 28,398 d. i. 28 Ctr. ca.

## §. 82.

### 3) Zerfällung des Procentfußes auf die Normalzahl 100.

Da der zu suchende Procentwerth denselben Theil der Valuta bilden soll als der Procentfuß von der Normalzahl 100, indem beide Verhältnisse sich gleich sein müssen, so sucht man, wenn der Procentfuß einen bequemen Theil von der Normalzahl 100 ausmacht, sofort den äquivalenten Theil aus der Valuta und hat damit auf directem und kürzestem Wege den

Procentwerth selbst gefunden. Gleiches Verfahren beobachtet man, wenn der Procentfuß aus mehreren bequemen Theilen von Hundert besteht, wobei man nur die einzeln gewonnenen Aequivalente als Posten zu addiren hat. Kommt es vor, daß der nachfolgende Procentfußtheil einen bequemen Theil des vorhergehenden bildet, so nimmt man für letzteren das entsprechende Aequivalent gleich aus dem vorhergehenden Theile. Aehnlich verfährt man, wenn der Procentfuß der Zahl 100 oder einem bequemen Hundertheile nahe liegt, wobei man etwaige Differenzen leicht ab- resp. zuziehen kann.

Man notire sich dabei als bequeme Hunderttheile $6\frac{1}{4}\% = \frac{1}{16}$ der Valuta (weil $6\frac{1}{4} = \frac{100}{16}$), $6\frac{2}{3}\% = \frac{1}{15}$, $8\frac{1}{3}\% = \frac{1}{12}$, $10\% = \frac{1}{10}$, $12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{8}$, $16\frac{2}{3}\% = \frac{1}{6}$, $25\% = \frac{1}{4}$, $33\frac{1}{3}\% = \frac{1}{3}$, $50\% = \frac{1}{2}$, und als bequeme Unterabtheilungen von dem Zehntel der Valuta $2\frac{1}{2}\% = \frac{1}{4}$, $3\frac{1}{3}\% = \frac{1}{3}$, $1\frac{2}{3}\% = \frac{1}{6}$, $5\% = \frac{1}{2}$. $66\frac{2}{3}\%$ behandelt man als $\frac{2}{3}$ der Valuta oder als Valuta $\div \frac{1}{3}$ der Valuta ($66\frac{2}{3} = 100 \div 33\frac{1}{3}$), $75\% = \frac{3}{4}$ Valuta oder Valuta $\div \frac{1}{4}$ Valuta, $87\frac{1}{2}\%$ = als $\frac{7}{8}$ Valuta oder Valuta $\div \frac{1}{8}$ Valuta, $83\frac{1}{3}\% = \frac{5}{6}$ Valuta oder Valuta $\div \frac{1}{6}$ Valuta, $91\frac{2}{3}\%$ = Valuta $\div \frac{1}{12}$ Valuta; $37\frac{1}{2}\% = \frac{3}{8}$ Valuta, $62\frac{1}{2}\% = \frac{5}{8}$ Valuta, $41\frac{2}{3}\% = \frac{5}{12}$ Valuta, $58\frac{1}{3}\% = \frac{7}{12}$ Valuta, $7\frac{1}{2}\% = \frac{1}{10}$ Valuta $\div \frac{1}{4}$ des Zehntels, $6\frac{2}{3}\% = \frac{1}{10}$ Valuta $\div \frac{1}{3}$ des Zehntels, $8\frac{3}{4}\% = \frac{1}{10}$ Valuta $\div \frac{1}{8}$ des Zehntels.

Außer diesen Abstufungen sind natürlich noch eine Masse von Combinationen möglich, welche aufzuführen unnöthig, ja kaum möglich sein dürfte. Bei Festhalten der aufgezählten Vortheile und bei tüchtiger Uebung, die hier unbedingt nothwendig ist, da es sich dabei nicht bloß um Schärfung der Urtheilskraft, sondern vor Allem um den praktischen Nutzen handelt, wird man es in kurzer Zeit zu einer großen Gewandtheit in diesem für das gewöhnliche Leben wichtigsten Theile der Procentrechnung bringen. Nur sei hier noch bemerkt, daß bei dem Zerfällungsverfahren eine Verwandlung der niederen Sorten in einen Bruchtheil der höchsten in den meisten Fällen nicht nöthig ist, da man den aliquoten Theil am Besten gleich auch von der niederen Sorte selbst nimmt. Läßt dieselbe aber der Gang der Rechnung (s. darüber Beispiel e) oder eine wenig gefügige Reductionszahl und Form der niederen Sorte wünschenswerth erscheinen, was auch der Mindergeübte sofort erkennen wird, so verwandele man die niedere Sorte in einen Decimalbruch der höchsten.

Wir fügen nun einige Beispiele der Zerfällung an.

**Beispiele:**

a) *Rb.* 356. 25 *Sgr.* à $12\frac{1}{2}\%$

8 :

*Rb.* 44. $18\frac{1}{8}$ *Sgr.*

b) *Kr.* 6450. 33 *Kr.* à $66\frac{2}{3}\%$

„ 2150. 11 „ $\div \frac{1}{3}$

*Kr.* 4300. 22 *Kr.*

c) fl. Oe. W. 2340. 30 Xr. à $13\frac{1}{3}$%
fl. Oe. W. 234. 3 Xr. für 10%
„ „ 78. 1 „ „ $3\frac{1}{3}$% ($\frac{10}{3}$) } $13\frac{1}{3}$%
fl. Oe. W. 312. 4 Xr.

d) Fr. 355. 5 Cts à $8\frac{3}{4}$%
Fr. 35. 55 Cts für 10%
„ 4. 44 „ ÷ $\frac{1}{8}$ ($8\frac{3}{4} = 10 \div \frac{10}{8}$)
Fr. 31. 11 Cts

e) Ldr.ß 754. 36 gt. à 112% (soll heißen 112 Ldr.ß für je 100 Ldr.ß)
Ldr.ß 754. 36 gt. für 100% }
„ 75. 32,4 „ „ 10 „ } 112%
„ 15. 6,5 „ „ 2 „ }
Ldr.ß 845. 2,9 gt.

Man verfährt auf diese Weise, d. i. unter Benutzung der niederen Sorten der Valuta in ihrer ursprünglichen Form, wenn in den gleichartigen Geldwerth umzurechnen ist; s. auch Beispiel f. Sollte man dagegen in einen andern Geldwerth umzurechnen haben, und würde z. B. die vorliegende Aufgabe e) lauten: Wie viel Rh. pr. Cour. sind Ldr.ß 754. 36 gt. zum Cours von 112%, d. i. wenn 112 Rh. Cour. = 100 Rh. Gold? so würde man die niedere Sorte besser in einen Decimalbruch verwandeln, und wie folgt verfahren:

Ldr.ß 754, 5 für 100% }
„ 75, 45 „ 10 „ } 112%
„ 15, 09 „ 2 „ }
Rh. 845, 04 × 3
1,2 = $1\frac{1}{5}$ Sgr.

Man kann jedoch auch bei Berechnung in den gleichartigen Geldwerth, wie zuletzt, verfahren und hätte im obigen Falle die dann resultirenden 0,04 Ldr.ß durch Multiplication mit 72 in Grot zu verwandeln, was 2,88 d. i. 2,9 gt. ergeben würde, oder man könnte das letzte Beispiel wie zuerst (unter Beibehaltung der Grot) behandeln, müßte dann aber die 2,9 gt. in Silbergroschen verwandeln, wobei man annähernd 2 gt. = 1 Sgr. annehmen könnte.

f) £ 564. 13 s. 10 d. in engl. Stocks (Staatspapieren) à 85%
£ 56. 9 s. 4,6 d. ÷ für 10% } 15%
„ 28. 4 „ 8,3 „ „ 5 „ }
£ 479. 19 s. 9 d. für 85%.

Zur Erklärung des Beispiels f. Die Valuta £ 564. 13 s. 10 d., zu 100% angenommen, bleibt dieselbe, steht bereits da, braucht also nicht erst nochmals geschrieben zu werden, was man

für alle solche Fälle befolgen wolle, um größtmöglichste Zahlenersparniß zu erzielen; 100% ist aber um 15% zu hoch gegriffen, folglich mußten diese von dem Betrag abgezogen werden.

## §. 83.

### Das Promille.

In Fällen, wo die Procentirung zu kleine Procentsätze ergeben würde, nimmt man nicht 100, sondern 1000 als Normalzahl an und bezeichnet dieß Verhältniß mit dem Namen pro mille, wofür man das Zeichen $^0/_{00}$ anwendet. Die Berechnung geschieht, wie in §. 81 gezeigt, mit dem Unterschied, daß man von dem Resultat 3 Stellen, von rechts nach links gehend, abschneidet. Z. B.

Rh. 650 à $2\frac{1}{2}\,^0/_{00}$
Rh. 1300 für 2
„ 325 „ $\frac{1}{2}$
Rh. 1,625 × 3
18,75 Sgr. = Rh. 1. $18\frac{3}{4}$ Sgr.

---

### Aufgaben zur Uebung

über §. 80—83.

1) Fl. 640 à 4%
2) Rh. 1230 à $4\frac{1}{2}$%
3) B$^0$/$_0$ 170 à $6\frac{3}{4}$%
4) Fl. 136. 85 Kr. à $3\frac{1}{3}$ %
5) Fl. 12212. 24 Kr. à $6\frac{1}{4}$%
6) Ldr.-f 770. 42 gt. à $66\frac{2}{3}$%
7) B$^0$/$_0$ 1340. 12 ß à 9%
8) £ 562. 6 sh. à 88%
9) £ 354. 60 Cts à $12\frac{1}{2}$%
10) Rb. 672. 30 Kop. à 95%
11) Fr. 3750. 70 Cts à $2\frac{1}{2}$%
12) Doll. 83. 50 Cts à $11\frac{3}{4}$ %
13) Wie viel Rh. Pr. W. sind Ldr.-f 350., $113\frac{1}{3}$ Rh. Pr. W. für 100 Ldr.-f?
14) Wie viel Rh. Pr. W. sind 667 Fl. S. W., 57 Rh. für 100 Fl. S. W.?
15) Fl. 2370 à $1\frac{1}{2}\,^0/_{00}$.

## §. 84.

### Die Valuta wird gesucht.

(5 = 100)

Sind der Procentfuß und der Procentwerth gegeben und soll daraus die Valuta gesucht werden, so kann man dabei auf zweierlei Art verfahren:

#### 1) mit Anwendung der Kette.

**Beispiel:** Wie hoch beläuft sich das Kapital, welches zu 6% den Procentwerth 34 Fl. giebt?

? Valuta setzen 34 Fl. Procentwerth voraus,
wenn 6 Fl. Procentwerth 100 Fl. Valuta voraussetzen,
oder

? = 34
6 = 100

Fl. 566. 40 Xr.

Hieraus die Regel: Multiplizire den Procentwerth mit der Normalzahl 100 und dividire mit dem Procentfuß.

**2) unter Benutzung bequemer Hunderttheile als Multiplicatoren.**

Den sovielsten Theil der Procentfuß von der Normalzahl 100 bildet, der ebensovielste muß der Procentwerth von der zu suchenden Valuta sein. Es tritt hier das Umgekehrte von dem in Kraft, was in §. 82 für Aufsuchung des Procentwerthes aus der Valuta unter Benutzung gewisser Divisoren gezeigt worden ist. Während man dort z. B. 25 % = 1/4 der Valuta rechnete und diese mit 4 dividirte, um den Procentwerth zu erhalten, muß man hier den Procentwerth mit 4/1 d. i. mit 4 multipliziren, um die Valuta zu finden. Bei 6 1/4 % würde man daher den Procentwerth mit 16, bei 8 1/3 % mit 12, bei 10 % mit 10, bei 12 1/2 % mit 8, bei 16 2/3 % mit 6, bei 66 2/3 mit 3/2 u. s. w. multipliziren. Es erspart dieß Verfahren — natürlich bloß für Procentsätze, die bequeme Hunderttheile bilden — gar manche Zahl, die die Aufstellung des Kettensatzes verlangen würde.

**Beispiele:** 1) Wie groß ist die Valuta, die bei 33 1/3 % Rh. 650. 20 Sgr. als Procentwerth giebt? (33 1/3 = 1/3 von 100, folglich 3/1 = 3 als Multiplicator.)

Rh. 650. 20 Sgr.
Rh. 1952. — Sgr. × 3

2) Welcher Betrag gewährt Fl. Oe. W. 1022. 52 Xr. als Procentwerth bei 37 1/2 %? (37 1/2 = 3/8, folglich 8/3 als Multiplicator.)

Fl. 1022. 52 Xr.
8180. 16
Fl. 3 : 2726. 72 Xr. × 8

**Aufgaben zur Uebung.**

1) Von welcher Valuta erhält man Fl. 70 Procentwerth à 4 %?
2) Von welcher: Rh. 85 à 4 1/2 %?
3) Von welcher: Ldr. £ 42 1/4 à 6 1/2 %?
4) Von welcher: Fl. S. W. 51 1/3 à 6 2/3 %?
5) Von welcher: B⁰ ℔ 278 7/8 à 5 1/4 %?
6) Von welcher: Fl. 74. 18 3/4 Xr. à 8 1/3 %?

## §. 85.

### Der Procentfuß wird gesucht.

(x = 100)

Hier ist die Frage zu stellen: Wie viele Einheiten hat man für je die Normalzahl Hundert (pro cento) zu rechnen, wenn für eine Valuta eine gewisse Summe (als Procentwerth) gerechnet wird? Die Lösung geschieht durch die Kette. Zeigen wir die Gliederstellung gleich an einem Beispiel.

Zu welchem Procentsatz geben ℔. 566. 40 ßß. einen Procentwerth von ℔. 34?

? Einheiten für 100,

wenn für ℔. 566. 40 ßß. 34 ℔. gegeben werden,

oder

? = 100

$566^2/_3$ = 34

6 d. h. also zu 6%.

Hieraus die Regel: Multiplizire den Procentwerth mit der Normalzahl 100 und dividire mit der Valuta.

Weitere Vortheile sind hier nicht möglich.

Das in §. 84 und 85 in Bezug auf Procent Gesagte gilt auch für Promille, nur daß man hier natürlich nicht 100, sondern 1000 als Multiplicator zu benutzen hat.

### Beispiele zur Uebung.

1) Zu welchem Procentfuß brachten ℛ. 540 einen Procentwerth von ℛ. 21. 18 Sgr.?
2) Wie hoch rentirt ein Fond von ℛ. 1720, welcher, ohne Berücksichtigung der Zeit, ℛ. 77. 12 Sgr. Gewinn brachte?
3) Zu welchem Procentfuß trugen ℔. Oe. W. 4660 ℔. 174. 75 Nkr.?

## §. 86.

### Die um den Procentwerth vermehrte oder verminderte Valuta wird gesucht.

(100 = 105, und 100 = 95)

#### A) Die vermehrte Valuta wird gesucht.

Wenn eine Valuta und ein Procentfuß gegeben sind und daraus die um den entsprechenden Procentwerth vermehrte Valuta gesucht wird, so sind zwei Wege möglich, um zum Ziele zu gelangen.

1) Man sucht auf oben gelehrte Art aus der gegebenen Valuta nach Verhältniß des Procentsatzes den Procentwerth und addirt diesen zu der

ersteren. Wenn 100 z. B. als Valuta gegeben und 5% als Procentsatz, so wird, da hier Procentsatz und Procentwerth gleich, 100 + 5 = 105 die um den Procentwerth vermehrte Valuta sein.

**Beispiele:**

a) Zu welchem Betrag wird die Summe ℳ. 2354. 15 ₰. anwachsen, wenn sie um $3\frac{1}{2}$% vermehrt wird?

ℳ. 2354. 15 ₰. Valuta
„ 82. 12 „ + Procentwerth aus der Valuta zu $3\frac{1}{2}$%
ℳ. 2436. 27 ₰. vermehrte Valuta

2354,5 × 3 à $3\frac{1}{2}$
7063,5
1177,2 + $\frac{1}{2}$
82,407
12,21 × 3

b) Wie theuer muß ich eine Waare verkaufen, die mich per ℓ. 36 ℳ. kostet, wenn ich dabei $33\frac{1}{3}$% verdienen will? (36 ℳ. = Valuta, die gesuchte vermehrte Valuta = Valuta + nach dem Procentfuß $33\frac{1}{3}$% zu findenden Procentwerth, hier den Gewinn darstellend.)

ℳ. 36 Valuta
„ 12 + $33\frac{1}{3}$% Gewinn
ℳ. 48 um den Gewinn vermehrte Valuta

3 : $\frac{36}{12}$ à $33\frac{1}{3}$%

d. h. ich muß das ℓ. um 48 ℳ. verkaufen.

c) Wie viel B⁰℔ kommt eine Sendung Kaffee, die in Hamburg B⁰℔ 8312. 12 ß kostet, wenn man außerdem darauf $8\frac{1}{3}$% Spesen zu zahlen hat? (Die Spesen vermehren natürlich den Betrag beim Einkauf.)

B⁰℔ 8312. 12 ß
„ 692. $11\frac{2}{3}$ „ + $8\frac{1}{3}$% Spesen
B⁰℔ 9005. 8 ß ca.

12 : $\frac{8312.\ 12}{692.\ 11\frac{2}{3}}$ à $8\frac{1}{3}$%

2) Man rechnet unter Benutzung der Normalzahl 100, welche die Valuta repräsentirt, und der um die Einheiten des Procentfußes vermehrten Zahl 100, welche die vermehrte Valuta vertritt, nach der Kette und stellt die Frage, wie folgt: Auf wie viel erhöht sich die gegebene Valuta, wenn sich je 100 um so und so viel Procent-Einheiten erhöhen? Z. B. Auf wie viel erhöht sich die Summe ℱ. 360, wenn sie um 10% vermehrt wird, d. i. wenn die Normalzahl 100 = 100 + 10 = 110 gerechnet wird? In Kettenform

Auf ? ℱ. erhöht sich die Summe 360 ℱ.,
wenn sich 100 „ auf 110 „ erhöhen,
auf ℱ. 396.

Rechnen wir nun zur Controle die unter 1) gegebenen Beispiele nach der Kette.

a) ? = 2354½ Rh.
100 = 103½ „
Rh. 2436. 27 Sgr.

b) ? = 36
100 = 133⅓
48 Kr.

c) ? = 8312¾ B°⁄
100 = 108⅓
B°⁄ 9005. 8 ß.

Daß der erste Weg der praktischere und kürzere ist, wird man aus der Nachrechnung der drei gegebenen Ketten und dem bei ihrer Ausführung nothwendigen Zahlenaufwand hinlänglich ersehen; daß derselbe aber auch der übersichtlichere ist, wird schon die Aufstellung der einfachen Ausrechnungen unter 1) darthun, bei der man das Resultat Schritt für Schritt vor seinen Augen entstehen sieht. Weiter unten zu gebende complizirtere Aufgaben werden dafür noch bessere Beweise liefern. Man wird übrigens gut thun, sich außer im schriftlichen Rechnen, für leichte Fälle wie 1) b), unter Benutzung der bequemen Hunderttheile im Kopfrechnen zu üben, um dergleichen ohne Hülfe von Feder und Bleistift berechnen zu können.

### B. Die verminderte Valuta wird gesucht.

Sind eine Valuta und ein Procentfuß gegeben und soll daraus die um den entsprechenden Procentwerth verminderte Valuta gesucht werden, so stehen, parallel mit dem für die vermehrte Valuta Gezeigten, ebenfalls zwei Wege offen:

1) Man sucht den Procentwerth und zieht denselben von der Valuta ab, oder
2) man stellt unter Benutzung der Gleichung : 100 (Valuta) = 100 ÷ Procentwerth (verminderte Valuta), eine Kette auf.

Einige Beispiele werden zur Erläuterung genügen:

a) Auf welche Summe reduzirt sich die Valuta F. 9210. 20 Cts, wenn davon 10⁄ gekürzt werden?

F. 9210. 20 Cts Valuta
„ 921. 2 „ ÷ 10⁄
F. 8289. 18 Cts verminderte Valuta

oder:

? = 9210. 20
100 = 90.
8289. 18.

b) Wie viel löse ich aus einer Waare, welche ich für Rh. 312. 15 Sgr. mit 3⁄ Spesen verkaufe? (Die Spesen verringern den Werth beim Verkauf.)

Rh. 312. 15 Sgr.
„ 9. 11¼ ÷ 3⁄
Rh. 303. 3¾ Sgr.

oder:

? = 312½
100 = 97.
303. 3¾

312,5
9,375 × 3
11,25 × 3

Auch hier ist der erste Weg der praktischere, und für kleine Werthe sind Kopfrechnenübungen anzuempfehlen.

In der Praxis kommen bei einer Aufgabe oft mehrmalige Abminderungen oder Vermehrungen um Procentwerthe vor. Man löst dergleichen entweder durch eine Rechnung, welche verschiedene von einander abhängige Procentrechnungen umfaßt, oder durch einen Kettensatz. Nur wolle man stets im Auge haben, daß, wo sich verschiedene ab- oder zugezogene Procentwerthe vorfinden, dieselben *stets einzeln* zu verrechnen sind.

**Beispiele:** a) 30 Ctr. Kaffee kosten in Stettin Rth. 500. Wie theuer muß man in Leipzig den Ctr. verkaufen, wenn man 10% Spesen hat und 20% gewinnen will? (Spesen und Gewinn sind natürlich zuzuschlagen, da dieselben bei einem Einkauf den Betrag vermehren.)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Rth. 500 | oder: | ? = 1 | |
| „ 50 + 10% Spesen | | 30 = 500 | |
| Rth. 550 | | 100 = 110 | wegen Spesen |
| „ 110 + 20% Gewinn | | 100 = 120 | „ Gewinn |
| Rth. 660 für 30 Ctr. | | 22. | |

30 : 22 für 1 Ctr. . . . . Rth. 22 für 1 Ctr.

Ein ganz falsches Resultat würde man erhalten, wenn man Spesen und Gewinn addiren und im Ganzen 30% zuschlagen wollte.

b) Welchen Reinertrag lieferten 230 Ctr. Guano, die man à 5 Rth. verkauft, wenn man darauf 8% Spesen, 2% Tara geben und dazu noch 1% für baare Zahlung nachlassen muß? (Spesen, Tara, Skonto verringern den Ertrag beim Verkauf.)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ctr. 230 | oder: | ? = 230 | |
| „ 4,6 ÷ 2% Tara | | 100 = 98 | |
| Ctr. 225,4 à 5 Rth. | | 1 = 5 | |
| Rth. 1127 | | 100 = 99 | wegen Skonto |
| „ 11,27 ÷ 1% Skonto | | 100 = 92 | wegen Spesen |
| Rth. 1115,73 | | 1026. 14. | |
| „ 89,26 ÷ 8% Spesen | | | |
| Rth. 1026,47 × 3 | | | |

14,1 Sgr. . . . . Rth. 1026. 14 Sgr.

c) Wie theuer ist eine Sendung Baumwolle von 23360 Pfd. in Chemnitz, wovon das Pfd. in Hamburg 5 ß kostet? Man genießt in Hamburg $^1/_2$% Gew., 4% Tara, 1% Decort, hat aber $16^2/_3$% Spesen und will 10% gewinnen. Der Hamburger Cours steht auf 150, d. i. 300 B$^0$/$_0$ = 150 Rth.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ℔. | 23360 | | oder: | ? = | 23360 |
| „ | 116,8 | ÷ 1/2% Ggw. | | 100 = | 99 1/2 wegen Gutgew. |
| ℔. | 23243,2 | | | 100 = | 96 wegen Tara |
| „ | 929,72 | ÷ 4% Tara | | 1 = | 5 |
| ℔. | 22313,48 | à 5 ß | | 16 = | 1 |
| B⁰℔ | 5578,37 | für 4 ß | | 100 = | 99 wegen Decort |
| „ | 1394,59 | „ 1 „ | | 100 = | 116 2/3 „ „ Spesen |
| B⁰℔ | 6972,96 | | | 100 = | 110 „ „ Gewinns |
| „ | 69,72 | ÷ 1% Decort | | 300 = | 150 |
| B⁰℔ | 6903,24 | | | | 4429. 17 |
| „ | 1150,54 | + 16 2/3% Spesen | | | |
| B⁰℔ | 8053,78 | | | | |
| „ 10 : | 805,37 | + 10% Gewinn | | | |
| B⁰℔ | 8859,15 | 300 = 150 | | | |
| ℛℳ. | 4429,57 | × 3 | | | |

17,1 Ngr. . . . . ℛℳ. 4429. 17 Ngr.

Wer sich die Mühe nehmen will, die obenstehenden Ketten nachzurechnen, wird sicherlich auch für diese complizirteren Fälle der oben gelehrten, einfacheren und übersichtlicheren Methode den Vorzug geben.

### Beispiele zur Uebung.

1) Auf welche Summe erhöhen sich ℛℳ. 6200 unter Zuschlag von 4%?
2) Wie groß ist die um 9 3/4% verminderte Valuta von B⁰℔ 1200. 14 ß?
3) Wie hoch muß ich eine Partie Seide verkaufen, die ich für ℛℳ. 560 eingekauft, worauf 5% Spesen lasten und wobei ich 10% gewinnen will?
4) Wie viel hat man für eine Sendung Wein zu bezahlen, die in Mainz ℛℳ. 180 kostet, wenn man darauf 6% Spesen und 10% Steuer zu entrichten hat?
5) Wie stark ist der Erlös aus einer Partie Waaren, die man für ℛℭ. 1020. 50 Ngr. verkauft? Man hat darauf 8% Spesen.
6) Welchen Reinertrag lieferten 3740 ℔. à 9 1/2 Sgr., wenn man darauf 4% Spesen hat, 1 1/2% Tara geben und noch dazu 1/2% für baare Zahlung nachlassen muß?
7) 50 Ctr. Pflaumen à 6 3/4 ℛℳ., worauf ich 20% gewinnen will und 15% Spesen habe. Wie theuer muß der Ctr. verkauft werden?

## §. 87.

### Procente vom, auf und im Hundert.

Während in allen bisherigen Procentrechnungen die Normalzahl 100 und dem entsprechend die reine Valuta, ohne Vermehrung und Verminderung, als Ausgangspunkt gedient hat, muß nun auch derjenigen Fälle gedacht werden, wo die nach §. 86 um einen gewissen Procentwerth vermehrte oder verminderte Valuta der Berechnung zu Grunde liegt. Beide

kommen, wenn auch seltener als die reinen Valuten, in der Praxis zur Behandlung, erstere namentlich dann, wenn eine Summe zu procentiren ist, in der schon gewisse Procente enthalten oder auf die gewisse Procente geschlagen, wie z. B. wenn der Werth einer Waare nebst Unkosten gegeben ist u. s. w., letztere bei Summen, welche durch Abzug gewisser Procente von einer andern entstanden sind, z. B. bei Waarenpreisen, die um ein gewisses Sconto vermindert sind u. s. w. Wir hätten sonach für weitere Entwickelung der Procentrechnung drei Grundwerthe als Normalwerthe zu unterscheiden: 1) 100, der reinen Valuta entsprechend; 2) 100 + Procentfuß, der um einen Procentwerth vermehrten oder einen Procentwerth schon in sich schließenden Valuta, 3) 100 ÷ Procentfuß, der um einen Procentwerth verminderten oder durch Abzug eines Procentwerthes entstandenen Valuta entsprechend. Die Procente für 100 von der reinen Valuta nennt man in Praxi speciell Procente vom Hundert, die Procente von 100 + Procentfuß (von der vermehrten Valuta) Procente auf Hundert, die Procente von 100 ÷ Procentfuß (von der verminderten Valuta) Procente im Hundert.

Mit den Procenten vom Hundert, den am häufigsten vorkommenden und der eigentlichen Basis der übrigen Procentarten und der ganzen Procentrechnung, haben wir uns schon in den §§. 80—85 beschäftigt. In den folgenden Paragraphen wenden wir uns nun zu einer allgemeinen Darstellung der Procente auf und im Hundert, uns vorbehaltend, in den Wechsel- und Waarenrechnungen für die dabei stattfindenden Werth-, Gewichts- und Spesenabzüge u. s. w. stets anzugeben, ob dieselben vom, auf oder im Hundert zu rechnen sind.

## §. 88.

### Procente auf Hundert.

Für die Procentrechnung auf 100 entstehen 4 Fälle:

1) Die um einen gewissen Procentwerth vermehrte oder die einen gewissen Procentwerth in sich schließende Valuta und der Procentsatz, nach welchem die Vermehrung der reinen Valuta erfolgt ist, sind gegeben und daraus soll der auf die reine Valuta geschlagene Procentwerth gefunden werden (105 = 5).
2) Die vermehrte Valuta und der Procentsatz sind gegeben, um daraus die reine Valuta zu ermitteln (105 = 100).
3) Der Procentwerth, um welchen eine reine Valuta vermehrt werden soll und der Procentsatz sind gegeben, um daraus die um den Procentwerth vermehrte Valuta zu suchen (5 = 105).
4) Der Procentfuß auf Hundert wird aus der vermehrten Valuta und dem Procentwerth oder aus der vermehrten und reinen Valuta gesucht (x = 100).

## §. 89.

**1. Der auf die reine Valuta geschlagene Procentwerth, d. i. der Procentwerth auf Hundert wird gesucht.**

(105 = 5)

Als vorhanden werden dabei vorausgesetzt die den Procentwerth bereits in sich schließende Valuta und der Procentfuß auf Hundert.

**Fragestellung:** Wie viele Einheiten als Procentwerth entsprechen der vermehrten Valuta (d. i. der reinen Valuta + Procentwerth oder der den Procentwerth schon in sich schließenden Valuta), wenn ich für 100 + Procentfuß so viele Einheiten erhalte, als der Procentfuß enthält?

**Beispiel:** Wie viel beträgt der Procentwerth von ℛℳ. 7280 à 4% auf Hundert?

? für ℛℳ. 7280 vermehrte Valuta
vermehrter Normalwerth 104 „ „ 4 Procent auf Hundert
ℛℳ. 280.

Ist der Procentfuß ein aliquoter Bruchtheil von 100, so bietet sich dabei der Vortheil, daß das der Operation zu Grunde liegende Verhältniß sich zu einem einfachen Divisor in die vermehrte Valuta umgestalten läßt. Setzen wir z. B. den Procentfuß = $12\frac{1}{2}$, so würde die Gleichung $112\frac{1}{2} = 12\frac{1}{2}$ sein. Da nun $12\frac{1}{2}$ in 100 8 mal und in $12\frac{1}{2}$ 1 mal enthalten ist, so ist $12\frac{1}{2}$ in $112\frac{1}{2} = 8 + 1 = 9$ mal in der durch den Procentwerth vermehrten Valuta enthalten. Hieraus ergiebt sich in solchen Fällen, daß man den betreffenden Divisor in die vermehrte Valuta erhält, wenn man den dem Procentsatz in seinem Verhältniß zu 100 entsprechenden bequemen Hunderttheil (s. §. 82) um 1 vermehrt. Für 4% auf Hundert ist daher der Divisor 26, für 5% = 21, $6\frac{1}{4}\% = 17$, $6\frac{2}{3}\% = 16$, $8\frac{1}{3}\% = 13$, 10% = 11, $12\frac{1}{2}\% = 9$, $16\frac{2}{3}\% = 7$, 20% = 6, 25% = 5, $33\frac{1}{3}\% = 4$, 50% = 3. Man merke dabei jedoch, daß eine Zerlegung des Procentsatzes in Untertheile hier nicht gestattet ist.

**Beispiele:** a) Wie viel beträgt der Procentwerth auf Hundert von ℛℳ. 910 à $8\frac{1}{3}\%$?

ℛℳ. 13 : 910
ℛℳ. 70

oder: ? = 910
$108\frac{1}{3}$ = $8\frac{1}{3}$
70

b) Wie viel ℛℳ. 813. 12 Sgr. à 5% auf Hundert.

ℛℳ. 21 : 813. 12 Sgr.
3 : 271. 4
ℛℳ. 7 : 38. 22 Sgr.

oder: ? = $813\frac{2}{5}$
105 = 5
38. 22

c) In einer Einkaufssumme im Betrag von fl. Oe. W. 3712. 18 Nkr. sind $6^2/_3$% Spesen enthalten, wie viel betragen die Spesen?

fl. Oe. W. 16 : 3712. 18 Nkr. à $6^2/_3$% auf Hundert
fl. Oe. W. 233. $1^1/_8$ Nkr. betragen die Spesen,

oder: ? = 3712,18
$106^2/_3$ = $6^2/_3$
233. $1^1/_8$

d) Ein Verkauf ergab B°fl 660, der dabei erzielte Gewinn war 10%, wie viel betrug der Gewinn?

B°fl 11 : 660 à 10% auf Hundert
B°fl 60 betrug der Gewinn

oder: ? = 660
110 = 10
60.

e) Das Kl. einer Waare wird mit Kr. 48 verkauft und dabei werden $33^1/_3$% gewonnen; wie viel Kr. wurden am Kl. gewonnen?

Kr. 4 : 48 à $33^1/_3$% auf Hundert
Kr. 12 wurden gewonnen.

oder: ? = 48
$133^1/_3$ = $33^1/_3$
12.

Vergleich dazu §. 86 1. b. als Controle.

### Beispiele zur Uebung.

1) Wie viel beträgt der Procentwerth auf Hundert von M. 7519 à 3%?
2) fl. 2340 à 4% auf Hundert?
3) Ldr.ℓ 3400 à $6^1/_4$% auf Hundert?
4) B°fl 1377 à $12^1/_2$% auf Hundert?
5) fl. 5950 à $16^2/_3$% auf Hundert?
6) Fr. 1441. 50 Cts à $3^1/_3$% auf Hundert?

## §. 90.

### 2. Die reine Valuta wird aus der um den Procentwerth vermehrten Valuta gesucht.

(105 = 100)

In anderen Worten würde die Aufgabe lauten: Ein gegebener Betrag soll um gewisse Procente auf Hundert vermindert werden.

**Erfordernisse:** Die vermehrte (d. i. den Procentwerth einschließende) Valuta und der Procentfuß auf Hundert.

Doppelte Lösung: Entweder sucht man nach §. 89 den auf die reine Valuta geschlagenen Procentwerth und zieht den Betrag desselben von der gegebenen vermehrten Valuta ab, der Rest ist dann die ursprüngliche oder reine Valuta, oder man findet letztere direct durch einen Kettensatz.

**Beispiele:** a) Welcher Betrag hat sich bei $2^1/_2\%$ auf Hundert auf Ldr.℔ 3813 erhöht?

Ldr.℔ 3813 à $2^1/_2\%$ auf Hundert
„ 93 ÷
Ldr.℔ 3720 ursprünglicher Betrag

$41 : \frac{3813}{93}$ (in 3813 enthaltener Procentwerth)

oder: reine Valuta ? für 3813 vermehrte Valuta
vermehrter Normalwerth $102^1/_2$ „ 100 reinen Normalwerth
3720.

b) Wie viel B⁰℔ kostete ursprünglich eine Sendung Kaffee, welche incl. $8^1/_3\%$ Spesen auf B⁰℔ 9005. 8 ß zu stehen kam?

B⁰℔ 9005. 8 ß à $8^1/_3\%$ auf Hundert
„ 692. 12 ÷
B⁰℔ 8312. 12 ß

$13 : \frac{9005.\ 8}{692.\ 12}$

oder: $? = 9005^1/_2$
$108^1/_3 = 100$
8312. 12

Vergleiche §. 86 1. c. als Controle.

Bei gefügigen Divisoren auf 100 (s. §. 89) wird man stets den ersten Weg wählen, in allen übrigen Fällen mit der Kette am schnellsten zum Ziele kommen.

### Beispiele zur Uebung.

1) Welcher Betrag hat sich bei $7^1/_2\%$ auf Hundert auf B⁰℔ 1720 erhöht?
2) Welcher Betrag hat sich bei 5% auf Hundert auf ℳ. 945 vermehrt?
3) Wie viel ℳ. kostete ursprünglich eine Sendung Zucker, welche incl. 10% Spesen auf ℳ. 4225 zu stehen kam?

## §. 91.

### 3. Die um den Procentwerth vermehrte Valuta wird aus dem Procentwerth und Procentsatz auf Hundert gesucht.

(5 = 105)

Ist die reine Valuta unbekannt, wohl aber der Procentwerth vorhanden, um welchen die unbekannte reine Valuta vermehrt werden soll, sowie der Procentsatz auf Hundert, so kann man daraus die vermehrte Valuta auf verschiedenen Wegen finden:

1) Man sucht nach gewöhnlicher Procentrechnung (vom Hundert) die dem Procentwerth und Procentfuß entsprechende Valuta. Diese Valuta ist die reine Valuta, der man dann einfach den gegebenen Procentwerth zuzuaddiren hat, um die vermehrte Valuta zu finden.
2) Da hier in Bezug auf das Verhältniß des Procentfußes und des Procentwerthes zur Normalzahl 100 und der gesuchten Valuta natürlich ein ähnliches Verhältniß obwaltet, wie in §. 84, nur mit

dem Unterschiede, daß man sich hier als Normalzahl 100 + Procentfuß zu denken hat, so kann man die dort angegebene Methode auch hier einschlagen, d. h. die bei bequemen Hunderttheilen notirten Divisoren als Multiplicatoren verwenden, jedoch, da wir es mit dem Umgekehrten des §. 89 Gezeigten zu thun haben, unter Zusetzung einer Einheit. Bei 4% wird man daher den gegebenen Procentwerth mit 26, bei $6\frac{1}{4}$ mit 17 u. s. w. zu multipliziren haben, um die demselben entsprechende vermehrte Valuta zu erhalten.

3) Durch den Kettensatz, unter Anwendung einer Gleichung nach Muster von 5 = 105.

**Beispiele:** a) Von welcher Summe sind $16\frac{2}{3}$% auf Hundert gleich Rh. 82. 6 Sgr.

**Erste Methode.**

Rh. 82. 6 × 6 (100 = $16\frac{2}{3}$% × 6)
Rh. 493. 6 Sgr. reine Valuta
„ 82. 6 „ + Procentwerth auf Hundert
Rh. 575. 12 Sgr. gesuchte vermehrte Valuta.

**Zweite Methode.**

$\frac{82.\ 6}{575.\ 12} \times 7$ ($116\frac{2}{3} = 16\frac{2}{3} \times 7$)

**Dritte Methode.**

$? = 82\frac{1}{5}$ Rh.
$16\frac{2}{3} = 116\frac{2}{3}$
Rh. 575. 12 Sgr.

b) Wie theuer muß ich eine Waare verkaufen, wenn ich auf deren Einkaufspreis Rz. 12 schlagen muß, um $33\frac{1}{3}$% dabei zu gewinnen?

1)
Rz. $\frac{12}{\text{Rz. } 36} \times 3$ reine Valuta
„ 12 Procentwerth auf Hundert (hier Gewinn)
Rz. 48.

2)
$\frac{12}{48} \times 4$ ($133\frac{1}{3} = 33\frac{1}{3} \times 4$)

3)
$? = 12$
$33\frac{1}{3} = 133\frac{1}{3}$
48.

Vergleiche dazu das Beispiel 1. b. in §. 86 zur Controle.

Der zweite Weg wird, wenn die Procentfüße bequeme Hunderttheile bilden, der kürzeste sein. Außerdem ist der Kette der Vorzug zu geben.

**Beispiele zur Uebung.**

1) Von welcher Summe sind $12\frac{1}{2}$% auf Hundert = Rh. 96?
2) Von welcher Summe 9% auf Hundert = Rh. 271?
3) Wie theuer muß ich eine Waare verkaufen, wenn ich auf den Einkaufspreis Rh. 8 schlagen muß, um 25% dabei zu gewinnen?

## §. 92.

### Der Procentfuß auf Hundert wird gesucht.

(x = 100)

1) Die vermehrte Valuta und der Procentwerth sind gegeben.

Aus der um den Procentwerth vermehrten Valuta läßt sich die reine Valuta wieder herstellen, indem man den Procentwerth von ersterer abzieht. Man berechnet daher vor Allem durch Subtraction des Procentwerthes von der vermehrten Valuta die reine Valuta und sucht dafür alsdann den Procentfuß vom Hundert nach §. 85. Der so gefundene Procentfuß vom Hundert für die reine Valuta ist zugleich der Procentfuß auf Hundert für die vermehrte Valuta. Man kann die Lösung jedoch auch durch einen Kettensatz machen.

**Beispiel:** Zu wie viel % hat sich ein Capital auf fl. 380 erhöht, wenn der Procentwerth auf Hundert fl. 70 betrug?

fl. 380 vermehrte Valuta
„ 70 — Procentwerth auf Hundert
fl. 310 reine Valuta

? = 100
310 = 70

zu 22,6% auf Hundert ca.

oder gleich mit Kette

? = 100
(380—70) = 70

22,6%

2) Die vermehrte und die reine Valuta sind gegeben.

Man sucht die Differenz zwischen beiden, welche den Procentwerth auf Hundert darstellt und bildet Kette.

**Beispiel:** Zu wie viel % auf 100 haben sich fl. 3400 auf fl. 3570 erhöht?

fl. 3570 vermehrte Valuta
„ 3400 — reine Valuta
fl. 170

? = 100
3400 = 170

zu 5%

oder gleich durch Kette

? = 100
3400 = (3570—3400)

zu 5%

Die 5% repräsentiren hier für die reine Valuta (3400) die Procente vom Hundert, für die vermehrte Valuta die Procente auf Hundert.

### Beispiele zur Uebung.

1) Zu wie viel % auf Hundert hat sich ein Werth um M. 25 auf M. 525 vermehrt?
2) Zu wie viel % auf Hundert haben sich fl. 6200 auf fl. 6448 erhöht?

## §. 93.

### Procente im Hundert.

Es treten hier, parallel mit den unter auf Hundert abgehandelten Fällen, wiederum 4 Fälle auf:

1) Die um einen gewissen Procentwerth verminderte Valuta und der Procentsatz, nach welchem die Verminderung erfolgt ist, sind gegeben, und daraus soll der von der reinen (ungekürzten) Valuta gekürzte Procentwerth gefunden werden (95 = 5).
2) Die verminderte Valuta und der Procentsatz sind gegeben und daraus ist die reine (ungekürzte) Valuta zu suchen (95 = 100).
3) Der Procentwerth, um welchen eine reine (aber nicht genannte) Valuta gekürzt werden soll und der Procentsatz sind gegeben, und daraus ist die um den Procentwerth geringere Valuta zu suchen (5 = 95).
4) Der Procentfuß im Hundert wird aus der verminderten und der reinen Valuta oder aus der verminderten Valuta und dem Procentwerth gesucht (x = 100).

## §. 94.

### 1. Der von der reinen Valuta gekürzte Procentwerth, d. i. der Procentwerth im Hundert wird gesucht.

(95 = 5)

**Erfordernisse:** Die um den Procentwerth gekürzte Valuta und der Procentfuß im Hundert.

**Fragestellung:** Wie viele Einheiten als Procentwerth entsprechen der verminderten Valuta (d. i. der reinen Valuta ÷ Procentwerth), wenn man für 100 ÷ Procentfuß so viele Einheiten erhält, als der Procentfuß anzeigt?

**Beispiele:** Wie viel beträgt der Procentwerth von ℳ. 8932 à 3% im Hundert?

? für ℳ. 8932 verminderte Valuta
verminderter Normalwerth 97 = 3 Procent im Hundert

ℳ. 276,247 . . . × 3

7,41 oder $7\frac{1}{2}$ Sgr. ca.

Wie viel ℳ. 322 à 8% im Hundert?

? = 322
92 = 8

ℳ. 28.

Ist der Procentfuß ein aliquoter Bruchtheil von 100, so lassen sich auch hier, wie bei vom und auf Hundert, Divisoren in die verminderte Valuta anwenden. Man braucht von den oft genannten bequemen Divisoren, welche für die Procentfüße vom Hundert gelten, nur eine Einheit abzu-

ziehen, um dieselben für im Hundert zu bekommen. Zur Begründung: $12\frac{1}{2}\%$ geht in 100 8 Mal, in 100 ÷ $12\frac{1}{2}\%$ (wegen $12\frac{1}{2}\%$ im Hundert) = 100 ÷ $\frac{100}{8}$ 8 ÷ 1 Mal. Für 4% im Hundert gilt daher der Divisor = 24, für 5% = 19, $6\frac{1}{4}\%$ = 15, $6\frac{2}{3}\%$ = 14, $8\frac{1}{3}\%$ = 11, 10% = 9, $12\frac{1}{2}\%$ = 7, $16\frac{2}{3}\%$ = 5, 20% = 4, 25% = 3, $33\frac{1}{3}\%$ = 2, 50% = 1. Zerlegung des Procentfußes in Untertheile ist auch hier nicht gestattet.

**Beispiele:** a) Wie viel ℔. Oe. W. 12250. 30 Nkr. à $16\frac{2}{3}\%$ im Hundert?

℔. Oe. W. 5 : 12250. 30 Nkr. / ℔. Oe. W. 2450. 6 Nkr.

oder: ? = 12250. 30 / $83\frac{1}{3}$ = $16\frac{2}{3}$ / 2450. 6.

b) Ein Verkauf betrug nach Abzug von 20% Verlust und Spesen Ldr.℔ 972. 32 gt., wie hoch beliefen sich Spesen und Verlust?

Ldr.℔ 4 : 972. 32 gt. à 20% im Hundert / Ldr.℔ 243. 8 gt.

oder: ? = $972\frac{4}{9}$ / 80 = 20 / Ldr.℔ 243. 8.

c) Für einen Platzwechsel erhielt ich ℳ. 3360 nach Abzug von 4% des Betrags, wie viel hat der Abzug betragen?

ℳ. 24 : 3360 à 4% im Hundert / ℳ. 140

oder: ? = 3360 / 96 = 4 / ℳ. 140.

**Beispiele zur Uebung.**

1) ℳ. 570 à 5% im Hundert?
2) ℔. 1143 à $4\frac{3}{4}\%$ im Hundert?
3) B⁰⁄₀ 5640 à 6% im Hundert?
4) Ldr.℔ 135 à 10% im Hundert?
5) Wie viel hat der Abzug betragen, wenn man für einen Wechsel, nach Abzug von 4%, ℔. 680 empfing?

## §. 95.

### 2. Die reine (ungekürzte) Valuta wird aus der um den Procentwerth verminderten Valuta gesucht.

(95 = 100)

Mit andern Worten: Ein gegebener Betrag soll um Procente im Hundert vermehrt werden.

**Erforderniſſe:** Die verminderte Valuta und der Procentfuß im Hundert.

**Doppelte Lösung:** Entweder sucht man erst nach §. 94 den Procentwerth im Hundert und addirt denselben der gegebenen um den Procentwerth gekürzten Valuta zu oder man findet die reine Valuta direct durch eine Kette.

**Beispiele:** a) Ein Betrag ist bei $12^1/_2\%$ im Hundert auf £ 7917. 14 sh. abgemindert worden, welches war die ursprüngliche Summe?

£ 7917. 14 sh. à $12^1/_2\%$ im Hundert
„ 1131. 2 +
£ 9048. 16 sh. ursprüngliche Valuta.

7 : 7917. 14 / 1131. 2

oder: ? = 7917,7
$87^1/_2$ = 100
9048. 16.

b) Ein Platzwechsel ergab nach Abzug von 4% des Betrags ℳ. 3360, auf wie viel hat er gelautet?

ℳ. 3360 à 4% im Hundert
„ 140 +
ℳ. 3500 ursprünglicher Betrag.

24 : 3360 / 140

oder: ? = 3360
96 = 100
3500

**Beispiele zur Uebung.**

1) Welche Summe hat sich durch Abzug von $7^2/_3\%$ auf ℳ. 1108 vermindert?
2) Ein Betrag ist durch Abzug von 10% auf ℳ. 972 abgemindert worden, welches war die ursprüngliche Summe?

## §. 96.

### 3. Die um den Procentwerth gekürzte Valuta wird aus dem Procentwerth und dem Procentsatz im Hundert gesucht.

(5 = 95)

Ist die reine ursprüngliche Valuta unbekannt, wohl aber der Procentwerth und Procentsatz im Hundert vorhanden, so kann man daraus die um den Procentwerth verminderte Valuta, parallel mit §. 91, auf dreierlei Art finden.

a) Man sucht nach vom Hundert die dem gegebenen Procentwerth und Procentsatz entsprechende Valuta, von der man dann den Procentwerth abzuziehen hat, um die verminderte Valuta zu finden.
b) Man benutzt, sobald der Procentfuß einen bequemen Hunderttheil bildet, die §. 94 angegebenen Divisoren als Multiplicatoren. Man multiplizirt damit den Procentwerth und erhält als Product die um den Procentwerth verminderte Valuta. Begründung ist durch §§. 94, 91 u. s. w. nahe gelegt.
c) Man bildet eine Kette unter Anwendung einer Gleichung nach Muster von 5 = 95.

**Beispiele:** 1) Von welcher Valuta sind $6^1/_4\%$ im Hundert ℳ. 80. 15 Sgr.?

**Erste Methode.**

ℳ. 80. 15 Sgr. × 16 (100 = $6^1/_4\%$ × 16)
ℳ. 1288 reine Valuta
„ 80. 15 ÷ Procent im Hundert
ℳ. 1207. 15 gesuchte verminderte Valuta

**Zweite Methode.**

Rb. 80. 15 × 15 ($93^3/_4 = 6^1/_4 \times 15$)
Rb. 1207. 15

**Dritte Methode.**

? = $80^1/_2$
$6^1/_4$ = $93^3/_4$
1207. 15.

2) Von einem Platzwechsel sind zu 4% Rb. 140 abgezogen worden, wie viel hat man dafür erhalten?

Rb. 140 / Rb. 3500 × 25 oder: Rb. 140 / Rb. 3360 × 24 oder: ? = 140, 4 = 96 / 3360.
" 140 / Rb. 3360 ÷

Vergleiche dazu das Beispiel §. 94 c) als Controle.

**Beispiele zur Uebung.**

1) Von welcher Valuta sind 43 Rb. der Procentwerth à 4% im Hundert?
2) Eine Summe hat sich zu $8^1/_2$% um $7^1/_8$ Rb. Oe. W. vermindert. Wie viel beträgt die um den Procentwerth gekürzte Valuta?

## §. 97.

### Der Procentfuß im Hundert wird gesucht.

(x = 100)

1) Die verminderte Valuta und der Procentwerth ist gegeben.

Aus der um den Procentwerth verminderten Valuta läßt sich die reine Valuta wieder herstellen, indem man den Procentwerth zur ersteren addirt. Man berechnet daher durch Addition der verminderten Valuta und des Procentwerthes die reine Valuta und sucht davon alsdann den Procentfuß vom Hundert nach §. 85. Der so gefundene Procentfuß vom Hundert für die reine Valuta ist zugleich der Procentfuß im Hundert für die verminderte Valuta. Man kann übrigens auch die ganze Aufgabe durch einen Kettensatz lösen.

**Beispiel:** Zu wie viel % im Hundert hat sich ein Kapital auf Rb. 291 abgemindert, wenn der gekürzte Procentwerth Rb. 9 betrug?

Rb. 291 verminderte Valuta
9 + Procentwerth im Hundert
Rb. 300.
? = 100
300 = 9
zu 3% im Hundert.

oder auch mit Kette:
? = 100
(291 + 9) = 9
3% im Hundert.

2) Ist die verminderte Valuta und die ursprüngliche gegeben, so sucht man daraus durch Subtraction der ersten von der letzten den Procentwerth und verfährt dann mit Kette. Man kann auch gleich Kette anwenden.

**Beispiel:** Zu wie viel % im Hundert haben sich Rb. 300 durch Abzug des Procentwerthes auf Rb. 291 abgemindert?

| | | oder mit Kette: | |
|---|---|---|---|
| Rb. | 300 | | ? = 100 |
| „ | 291 ÷ | | 300 = (300 — 291) |
| Rb. | 9 | | 3% im Hundert. |

? für 100
300 „ 9
zu 3% im Hundert.

Die 3% repräsentiren hier für die reine Valuta (300) Procente vom Hundert, für die abgeminderte die Procente im Hundert.

**Beispiele zur Uebung.**

1) Zu welchem Procentfuß hat sich eine Valuta um ℳ. 120 Procentwerth auf ℳ. 880 vermindert?
2) Wenn eine Summe durch ℳ. 30 Procentwerth im Hundert auf ℳ. 470 gekürzt worden ist, nach welchem Procentfuß geschah dies?

## §. 98.

**Verwandlung des Procentsatzes vom Hundert in Procentsätze auf und im Hundert und umgekehrt.**

Geben wir davon sogleich Musterbeispiele, aus deren Ansatz man die Behandlung solcher Fragen am Besten ersehen wird.

**Beispiele:**

Wie viel % auf Hundert sind 4% vom Hundert?

? = 100
96 = 4
$4\frac{1}{6}$% auf Hundert.

Wie viel % im Hundert sind 4% vom Hundert?

? = 100
104 = 4
$3\frac{11}{13}$% im Hundert.

Wie viel % vom Hundert sind $4\frac{1}{6}$% auf Hundert?

? = 100
$104\frac{1}{6}$ = $4\frac{1}{6}$
4% vom Hundert.

Wie viel % vom Hundert sind $3\frac{11}{13}$% im Hundert?

? = 100
$96\frac{2}{13}$ = $3\frac{11}{13}$
4% vom Hundert.

Praktischen Werth hat fast nur die Verwandlung von Procentsätzen auf Hundert in Procentsätze vom Hundert, z. B. bei Verwandlung des Rabatts auf Hundert in Rabatt vom Hundert. Auch die Verwandlung der Procente im Hundert in Procente vom Hundert kommt hie und da vor.

Aus Obigem erhellt übrigens, daß es völlig gleich ist, ob man für eine Valuta $4\frac{1}{6}$% auf Hundert oder 4% vom Hundert oder endlich

$3^{11}/_{13}$ % im Hundert berechnet, und daß die Procente im Hundert stets die größten, die Procente auf Hundert die kleinsten sind.

**Beispiel:**

Rth. 350 à 4 % vom Hundert
Rth. 14.

Rth. 350 à $4^1/_6$ % auf Hundert
Rth. 14.

Rth. 350 à $3^{11}/_{13}$ % im Hundert
Rth. 14.

**Beispiele zur Uebung.**

1) Wie viel % auf Hundert und im Hundert sind 5 %, 6 %, $6^1/_2$ % vom Hundert?
2) Wie viel % vom Hundert sind 5 %, 6 %, $6^1/_2$ % auf Hundert und im Hundert?

---

**Praktische Beispiele aus der gesammten Procentrechnung.**

1) Einkauf B° M 26, Gewinn bei dem Verkauf 8 %. Wie viel beträgt der Gewinn?
2) Einkauf Fl. 25, Verlust beim Verkauf 5 %. Wie viel beträgt der Verlust?
3) Verkauf Fr. 20, Verlust daran 12 %. Wie viel beträgt der Verlust?
4) Verkauf Rth. 3. 5 Sgr., Gewinn $4^1/_2$ %. Wie viel beträgt der Gewinn?
5) 2000 Yards Seidenwaaren à 20 sh Gewinn beim Verkauf 25 %. Wie viel beträgt der Gewinn?
6) Der Ctr. Kleesaamen wurde mit Rth. $15^1/_2$ eingekauft. Zu welchem Preis muß er verkauft werden, wenn $12^1/_2$ % dabei gewonnen werden sollen?
7) Eine Waare wurde für Fl. 168. 12 Kr. eingekauft. Es lasten darauf Fl. 24. 12 Kr. Unkosten, und ist $2^1/_2$ % Zoll zu bezahlen. Wie theuer muß sie mit 25 % Gewinn verkauft werden?
8) 200 Sack Kaffee kosteten im Einkauf incl. aller Spesen Rth. 4080. 15 Sgr. Wie viel % sind verloren worden, wenn der Verkauf nur Rth. 3879. 20 Sgr. Reinertrag ergab?
9) Zu welchem Preis muß der Ctr. einer Waare mit $16^2/_3$ % Verlust verkauft werden, wenn er incl. $12^1/_2$ % Gewinn mit Rth. $16^3/_4$ eingekauft worden ist?
10) Wie viel kostete das Pfd. einer Waare im Einkauf, wenn dasselbe bei 8 % Gewinn mit $8^3/_4$ Sgr. verkauft worden ist?
11) Die Gläubiger eines insolventen Kaufmanns erhielten aus der Masse die Summe von Fl. 148514. 15 Kr. und verloren 40 %. Wie groß war die Passivmasse?

12) Die Verkaufsrechnung eines Commissionairs beträgt Ldr.℔ 1250. 15 gt. Er bringt darauf für Auslagen Ldr.℔ 86. 17 gt. in Abrechnung, und dennoch hat der Committent an seiner Waare 20% verdient. Wie viel hat die Waare im Einkauf gekostet?

13) $200/4$ Kisten Cigarren wurden à ℛℳ. $8\frac{1}{3}$ pro mille eingekauft und davon $50/4$ Kisten à ℛℳ. 10, $120/4$ Kisten à ℛℳ. $9\frac{3}{4}$, und $30/4$ Kisten à ℛℳ. $9\frac{1}{2}$ verkauft. Wie groß ist der Gewinn a) im Ganzen, b) nach Procenten?

14) 1 Elle (Leipz. Brab. Elle) Zeug kostet in Leipzig $20\frac{1}{2}$ Ngr. und wird in Braunschweig nach der dortigen Elle à 16 gGr. gekauft. Wie viel beträgt der Gewinn? (5 Leipz. Brab. Ellen = 6 Braunschweiger Ellen.)

15) Ein junger Kaufmann verwendet in sein neu etablirtes Geschäft die Summe von ℛℳ. 10,500. Seine Waaren verkauft er durchschnittlich mit $12\frac{1}{2}$% Gewinn; die Handlungs- und Haushaltungsunkosten belaufen sich am Schlusse des Jahres auf ℛℳ. 720. Sein Hauptbuch zeigt ihm zu derselben Zeit ein Kapitalvermögen von ℛℳ. 11,050. Wie viel hat er im Ganzen gewonnen? wie viel nach Procenten? wie viel Procente betrug der Gewinn mehr oder weniger als $12\frac{1}{2}$%?

16) Eine Waare wurde mit 6% Gewinn zu ℛℳ. 19. 20 Sgr. verkauft. Zu welchem Preis muß sie verkauft werden, wenn man $8\frac{1}{2}$% verdienen will?

17) 20 Stück Buckskin werden mit ℱℓ. Oe. W. 1605 verkauft, wobei $12\frac{1}{2}$% verloren werden. Zu welchem Preis muß man sie verkaufen, um $12\frac{1}{2}$% zu gewinnen?

18) Bei dem Verkauf einer Waare à $12\frac{1}{2}$ Sgr. per ℓb. wurden 5% verloren. Was kostete der Ctr. à 100 ℓb. im Einkauf?

19) Welcher Preis muß für eine Waare notirt werden, welche ℱℓ. 5. 10 Kr. im Einkauf kostet, wenn man die darauf gehabten Unkosten von 2% und einen Gewinn von 15% erzielen will?

20) Die Activa eines insolventen Kaufmanns betragen ℛℳ. 26,810. Die Passiva dagegen ℛℳ. 64,781. Wie viel Procente erhalten die Creditoren und wie viel Procente verlieren sie?

21) 100 ℓb. in Wien kosten ℱℓ. 320. Darauf kommen in Wien noch $6\frac{2}{3}$% Spesen. In Magdeburg werden 100 ℓb. der von Wien bezogenen Waare zu ℛℳ. $2\frac{1}{2}$ verkauft. Wie viel Procente beträgt der Gewinn? (100 ℓb. in Wien = 112 in Magdeburg, ℱℓ. 150 in Wien = ℛℳ. 90 in Magdeburg.)

22) 1 Ctr. russischer Talg wurde in Stettin mit ℛℳ. 18 verkauft; die Transportspesen betrugen $10\frac{1}{2}$% und der Verlust an den Preis 5%. Wie viel Rubel hat das Pud in Petersburg gekostet? (1 Pud = 33 ℓb., 1 Rubel = ℛℳ. 1. 2 Sgr. zu rechnen.)

# VII.

# Zinsrechnung.

## §. 99.

### Begriff der Zinsen und der Zinsrechnung.

Unter Zins versteht man im Allgemeinen die Gebühr für die Benutzung irgend einer Sache, im kaufmännischen Leben speciell diejenige Vergütung, welche der Darleiher einer Geldsumme (Creditor) von deren Empfänger (Debitor) für die ihm überlassene Nutznießung derselben zu beanspruchen hat. Die dargeliehene Summe heißt Kapital, die Zinsen auch Interessen.

Der Zins wird meist nach Procent vom Hundert und für den Zeitraum eines Jahres, resp. 12 Monate oder 360 Tage (pro anno, pr. a.), seltener eines Monats (pro mese oder 30 Tage*) bestimmt, wobei noch zu bemerken sein dürfte, daß in vielen Fällen auch das kaufmännische Jahr zu 365 Tagen und der Monat zu so viel Tagen gerechnet wird, als er wirklich hat. Diejenige Zahl, welche anzeigt, wie viele Einheiten für je 100 des Darlehns und für den Zeitraum eines Jahres (wenn nicht ausdrücklich pro mese angegeben) als Zins an den Darleiher abzugewähren sind, heißt Zinsfuß. Kapital entspricht somit genau der Valuta in der Procentrechnung, Zinsfuß dem Procent oder Procentfuß (man wendet letzteren Ausdruck auch bei Zinsen an, sowie das dafür gebräuchliche Zeichen %), Zinsen dem Procentwerth (s. §. 79). Die Zinsrechnung ist auch nichts weiter als eine praktische Anwendung der Procentrechnung, nur mit dem Unterschiede, daß bei ihr ein neuer Rechnungsfactor hinzutritt, nämlich die Zeit. Denn ein Kapital ohne Zeit giebt keine Zinsen.

Diejenige Rechnung, welche eine der vier bezeichneten Größen aus den drei übrigen, also

---

*) In Augsburg war es früher Gebrauch, die Zinsprocente für den Zeitraum einer Woche (pro settimana, pr. s.) zu notiren. Seit Einführung der Allgemeinen Deutschen Wechsel-Ordnung in Bayern ist jedoch diese Einrichtung aufgegeben, und werden die Zinsen daselbst wie an anderen Börsenplätzen berechnet.

1) die Zinsen aus Kapital, Zeit und Zinsfuß,
2) das Kapital aus Zeit, Zinsfuß und Zinsen,
3) die Zeit aus Kapital, Zinsen und Zinsfuß,
4) den Zinsfuß aus Kapital, Zinsen und Zeit

finden lehrt, nennt man die Zinsrechnung.

## §. 100.

### I. Aufsuchung der Zinsen.

### Zinsen auf ein Jahr.

Da sich der Zins, wo nicht ausdrücklich anders angegeben, immer für den Zeitraum eines Jahres versteht, so ist die Aufsuchung der Zinsen eines Kapitals für 1 Jahr eine einfache Berechnung des Procentwerthes von dem Kapital nach dem gegebenen Zins- oder Procentfuß, und wird daher ganz nach den §§. 80—82 ausgeführt.

Besondere Beispiele sind nicht nöthig, da alle Beispiele in den genannten Paragraphen hierher passen.

## §. 101.

### Zinsen auf mehrere Jahre.

Man bedient sich entweder 1) der Kette und der damit gebotenen Strichvortheile; z. B.

Wie viel Interesse geben ℳ. 650 zu 5% in 4 Jahren? und stellt die Frage also:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ? Interesse | = ℳ. 650 | ? | 650 | |
| wenn ℳ. 100 | in 4 Jahren | 2 | 100 | 4 2 |
| in 1 Jahr | = ℳ. 5 geben | | 1 | 5 |

ℳ. 130

oder 2), abgeleitet aus dem Kettensatz multiplizirt man das Kapital mit seiner Zeit und dem Zinsfuß und dividirt durch 100, wobei man durch Hebung des Nenners gegen die einzelnen Zählerfactoren ebenfalls Kürzungen anbringen kann; z. B.

$$130 \quad \frac{650 \times 4 \times 5}{100 \quad 5} = \text{ℳ. } 130$$

oder 3), man berechnet erst die Zinsen auf 1 Jahr und multiplizirt den Betrag mit der Anzahl der Jahre; z. B.

ℳ. 20 : 650 à 5% auf 1 Jahr
ℳ. 32,5
ℳ. 130 × 4

Die letztere Methode ist zu empfehlen, wenn der Zinsfuß einen bequemen Hunderttheil bildet oder an den Jahren noch Bruchtheile hängen, die man dann nach der Zerfällungsmethode behandelt, z. B.

fl. 1312. 36 Xr. à 6% auf $7^3/_4$ Jahre?

fl. 1312,6 × 6
fl. 78,756 × 7 für 1 Jahr
„ 551,292 für 7 Jahre
„ 39,378 „ $^1/_2$ ($^1/_2$ von 78,756)
„ 19,689 „ $^1/_4$ ($^1/_2$ v. v.)
fl. 610,359 × 6
21,54 = $21^1/_2$ Xr. . . . . fl. 610. $21^1/_2$ Xr.

Anmerkung. Die Abrundung des Kapitals, indem man von den niederen Einheiten wegläßt, was unter $^1/_2$ der höchsten Sorte, und als Einheit zur höchsten Sorte rechnet, was über $^1/_2$ ist, führt, wo sich's um den Zinsertrag auf mehrere Jahre handelt, zu Ungenauigkeiten. Im vorliegenden Falle würden fl. 1313. (für fl. 1312. 36 Xr. angenommen) 11 Xr. mehr Interesse geben.

**Beispiele zur Uebung.**

1) Rf. 650. 15 Sgr. à 5% auf 5 Jahre.
2) fl. 2311. 48 Xr. à $4^3/_4$% auf $2^1/_2$ Jahr.
3) Rb. 317. 80 Kop. à $6^1/_4$% auf $3^5/_6$ Jahre.
4) B⁰ℳ 14708. 10 ß à $3^1/_3$% auf $8^1/_4$ Jahre.

## §. 102.

### Zinsen auf Jahre und Monate oder auf Jahre, Monate und Tage oder auf Jahre und Tage.

Man verfährt hierbei in Betreff der Jahre nach §. 100 oder 101 (am besten nach der dritten Methode) und zerfällt dann die Monate auf einen Jahreswerth der Zinsen; wo Monate und Tage den Jahren angefügt sind, zerlegt man erstere auf den Jahreswerth, letztere auf die für die Monate gefundenen Werthe; wo zu dem Jahre bloß Tage gegeben, zerfällt man die Tage auf den Jahreswerth oder sucht den Monatswerth und vollzieht die Zerlegung auf diesen. Das Jahr rechnet man zu 12 Monaten à 30 Tage oder zu 360 Tagen; z. B.

1) B⁰ℳ 762. 8 ß zu $4^1/_2$% in 3 Jahren und 5 Monaten?
oder
B⁰ℳ 762, 5 × 4
B⁰ℳ 3050, 0 für 4%
„ 381, 2 „ $^1/_2$ „
B⁰ℳ 34,31 2 × 3 für 1 Jahr
B⁰ℳ 102,936 für 3 Jahre
„ 11,437 + $^1/_3$ von 34,312 für 4 } 5 Monate
B⁰ℳ 2,859 „ $^1/_4$ „ 11,437 „ 1 }
B⁰ℳ 117,232 × 16
ß 3,712 × 12
₰ 8,544 . . . . B⁰ℳ 117. 3 ß. 9 ₰ ca.

Anmerkung. Man kann sich das wiederholte Schreiben des Decimalzeichens auch ersparen und dasselbe bloß in den Hauptsummen in Anwendung bringen; s. Beispiel 2.

2) fl. Oe. W. 3716. 75 Nkr. zu $5\frac{3}{4}$% in 4 Jahren 7 Mon. 9 Tagen?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| fl. Oe. W. | 3716. 75 | × 5 Nkr. | | |
| | 1858375 | für 5% | | |
| | 185837 | „ $\frac{1}{2}$ „ | } $\frac{3}{4}$% | |
| | 92918 | „ $\frac{1}{4}$ „ | | |
| fl. Oe. W. | 213,7130 | × 4 | für 1 Jahr | |
| | 8548520 | für 4 Jahre | | |
| | 1068565 | „ 6 | } 7 Monate | ($\frac{1}{2}$ aus dem Jahreswerth) |
| | 178094 | „ 1 | | ($\frac{1}{6}$ v. v.) |
| | 35619 | „ 6 | } 9 Tage | ($\frac{1}{5}$ aus Monatswerth) |
| | 17809 | „ 3 | | ($\frac{1}{2}$ v. v.) |
| fl. Oe. W. | 984,8607 | . . . . . | fl. Oe. W. 984. 86 Nkr. | |

3) fl. holl. 256. 25 Cts zu $6\frac{1}{3}$% in 1 Jahre und 200 Tagen?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| fl. | 256. 25 | × 6 Cts | | |
| | 153750 | für 6% | | |
| | 8541 | „ $\frac{1}{3}$ „ | | |
| fl. | 16,2291 | für 1 Jahr | | |
| | 81145 | „ 180 | } 200 Tage | ($\frac{1}{2}$ Jahr) |
| | 9016 | „ 20 | | ($\frac{1}{9}$ v. v.) |
| fl. holl. | 25,2452 | . . . . . | fl. 25. 25 Cts ca. | |

Anmerkung. Man hätte hier, wo es sich um ein kleines Kapital und um kürzere Zeit handelt, unbeschadet des Resultats, die 25 Cts. ganz aus der Rechnung fortlassen und Zahlen ersparen können.

4) Ldr.ß 2496. 48 gt. zu $8\frac{1}{3}$% in 1 Jahre und 18 Tagen?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 12 : | 208. 4 | für 1 Jahr | | |
| 12 : | 17. 24 | in 1 Monat | | |
| | 8. 48 | für 15 | } 18 Tage | ($\frac{1}{2}$ Monat) |
| | 1. 53 | „ 3 | | ($\frac{1}{5}$ v. v.) |
| Ldr.ß | 218. 33 | gt. | | |

Man könnte natürlich in allen diesen und ähnlichen Fällen auch die Kette anwenden, wobei man die Aufgabe ganz nach §. 101 (1 oder 2) zu behandeln hätte. Man müßte dann die Monate, resp. Monate und Tage oder die Tage in einen Jahresbruch verwandeln, was Alles in den meisten Fällen vielen Zahlenaufwand verursacht. In der Praxis wolle man stets nach obigen Mustern verfahren. Zur Uebung mögen aber immerhin die obigen Beispiele und die folgenden Aufgaben auch nach der Kette gelöst werden.

**Beispiele zur Uebung.**

1) ℱ. 7800. 75 Cts à 3% auf 6 Jahre, 5 Monate.
2) £ 170. 16 sh. à $4^1/_4$% auf 3 Jahre, 8 Monate, 12 Tage.
3) £ 3201. 60 Cts à $5^1/_8$% auf 5 Jahre, 7 Monate, 18 Tage.
4) ℱ. 472. 80 Kr. à 6% in 9 Jahren und 176 Tagen.
5) ℱ. 283. 39 Kr. à 14 Jahre und 342 Tage.

## §. 103.

### Zinsen auf Monate.

#### Allgemeine Regel.

Ein Monat bildet den zwölften Theil eines Jahres, Zinsen auf Monate bedeuten daher Zinsen auf Jahreszwölftel. Man hätte sonach, um die Zinsen auf einen Monat zu finden, den Jahreswerth der Zinsen durch 12 zu theilen, resp. das zu verzinsende Kapital, nach Multiplication mit der Zeit und dem Zinsfuße, mit 100 und dann mit 12, d. i. mit 1200 zu dividiren. Die Richtigkeit dieser Auffassung stellt sich auch sofort heraus, wenn wir die vorliegende Frage durch Kette lösen. Setzen wir das Kapital z. B. = ℱ. 260, den Zinsfuß = 4, die Zeit = 4 Monate, so würden wir folgenden Kettensatz bilden:

? betragen die Zinsen von ℱ. 260
in 4 Monaten

wenn ℱ. 100
in 12 Monaten ℱ. 4 Zinsen geben,

d. h. in Worten: Multiplizire Kapital mit den Monaten und dem Zinsfuß und dividire mit 1200, wobei natürlich die üblichen Kürzungen der Divisoren- und Dividendenreihe vorzunehmen sind, also entweder

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ? | 260 | 52 | | oder: | |
| 5 | | | | 52 | | |
| 25 | 100 | 4 | | $\frac{260 \times 4 \times 4}{100.\ 12} = {}^{52}/_{15} = 3\,{}^{7}/_{15}$ ℱ. = ℱ. 3. 28. | | |
| 3 | 12 | 4 | | | | |
| 15 : | 52 | = ℱ. 3. 28. | | 1200 | | |
| | $^7/_{15}$ | | | 300 | | |
| | | | | 75 | 15 | |

Finden sich bei den Kapitalien niedere Sorten (Groschen, Kreuzer ꝛc.), so kann man dieselben, da es sich nur um kurze Zeit handelt, in bekannter Weise abrunden, ohne dem Resultat Eintrag zu thun: was unter $^1/_2$ läßt man weg, $^1/_2$ und über $^1/_2$ rechnet man für eine Einheit mehr.

## §. 104.

### Zinsdivisoren auf Monate.

Aus §. 103 lassen sich sämmtliche in praxi vorkommenden Vortheile bei Berechnung der Monatszinsen ableiten.

Man sieht sofort, daß man sich die Multiplication mit dem Procentfuß ersparen kann, wenn man den allgemeinen Divisor 1200 entsprechend verkleinert; denn offenbar bleibt es sich ganz gleich, ob man eine Größe z. B. mit 4 multiplizirt und dann mit 1200 dividirt oder bloß mit 300 dividirt. Man hätte daher bei Aufsuchung der Zinsen auf Monate das Kapital bloß mit der Zeit zu multipliziren und das Product mit dem Quotienten aus Procentfuß in 1200 zu dividiren. Im obigen Beispiel würde man demgemäß also verfahren:

fl. 260 × 4 Monate — 1200 allgemeiner Divisor = 300 als Divisor für 4%

300 | 1040 — 4 Procentfuß

$3^{14}/_{30}$ = fl. 3. 28 kr.

Bei den Zinsfußen $1^1/_2$, 2, $2^1/_2$, 3, $3^1/_3$, 4, 5, 6, wo man die entsprechenden Divisoren leicht im Kopfe behalten, resp. finden kann,

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| für | $1^1/_2$% | Divisor | 800 | für | $3^1/_3$% | Divisor | 360 |
| „ | 2 „ | „ | 600 | „ | 4 „ | „ | 300 |
| „ | $2^1/_2$ „ | „ | 480 | „ | 5 „ | „ | 240 |
| „ | 3 „ | „ | 400 | „ | 6 „ | „ | 200 |

bietet dies Verfahren in den meisten Fällen ein Zahlenersparniß. Anders aber gestaltet sich das Verhältniß, wenn an den ganzen Zahlen der Procentfuße unangenehme Brüche hängen. Ehe man dann den betreffenden Divisor findet und vielleicht noch mit einem ungelenken Divisor die Division vollzieht, schlägt man lieber einen andern Weg ein.

## §. 105.

### Ständige Benutzung des Monats-Zinsdivisors für 6%.

Als ganz praktisch und in allen, selbst den complizirtesten Fällen anwendbar hat der Herausgeber die ständige Benutzung des Divisors 200 gefunden, wobei man, wie aus Obigem ersichtlich, den Zinswerth für 6% erhält. Der jeweilig gegebene Procentfuß läßt sich durch Zerfällung, oder Ab- und Zurechnung leicht aus dem Zinsfuß 6% ableiten. Bei $1^1/_2$% z. B. nimmt man das Viertel des für 6% gefundenen Zinswerthes (weil $1^1/_2 = {}^6/_4$), bei 2% das Drittel, bei $2^1/_2$% das Drittel + ein Viertel des Drittels, bei 3% die Hälfte, bei $3^1/_3$% die Hälfte + ein Neuntel der Hälfte, bei 4% zieht man ein Drittel, bei 5% ein Sechstel ab u. s. w. Es kann hier kein einziger Fall vorkommen, der irgendwie Umstände bereitete; mögen die Brüche, welche an den Procentfußen hängen, heißen wie sie wollen, sie sind leicht auf 6% oder einen Theil davon zu reduziren. Da es nun ganz gleich ist, ob man, um den Zinswerth zu 6% zu finden, das Gesammtresultat mit 200 oder einen der Factoren des Dividenden (Kapital oder Zeit) mit 2 und das Endresultat mit 100 dividirt, so kann man daraus noch eine weitere Kürzung ableiten und zur Auffindung irgend welchen Zinswerthes auf Monate, folgende Regel bilden:

**Regel:**

Multiplizire die Hälfte (wegen der Division mit 2) des Kapitals mit der Zeit (oder auch die Hälfte der Zeit mit dem Kapital), schneide, von rechts nach links gehend, 2 Stellen ab (wegen der Division mit 100), das Ergebniß ist der Zinswerth für 6%, an dem man dann, auf 6% zerfällend, die nöthigen Kürzungen vornimmt.

Berechnen wir hiernach das Beispiel in §. 103.

Fl. 2 : 260 auf 4 Monate zu 4%
130 × 4 Monate
520
173 ÷ $^1/_3$ (weil 4% = 6% ÷ $^6/_3$%)
Fl. 3,47 × 6
28,2 = Fl. 3. 28 Xr.

oder hier noch kürzer:

Fl. 260 × 2
520
173 ÷ $^1/_3$
Fl. 3,47 . . . Fl. 3. 28 Xr.

Da Kapital, Monatszeit und Zinsfuß stets die Grundfactoren des mit dem allgemeinen Divisor 1200 zu theilenden Zinsdividenden sind, so kann man zur Erlangung eines und desselben Resultats auch eine Umtauschung der Benennungen des Zinsfußes und der Monatszeit vornehmen. Ob man nämlich z. B. Rt. 420 als Kapital zu $3^5/_6$ % auf 5 Monate oder Rt. 420 zu 5% auf $3^5/_6$ Monate berechnet, ist ganz einerlei. Man wählt daher von den beiden Zahlen (Zinsfuß und Monatszeit) stets diejenige zum Procentfuß, welche die meisten Vortheile bei der Zerfällung auf 6% gewährt. Im obigen Falle würde die 5 als Procentfuß, die $3^5/_6$ als Zeit passend erscheinen und man also berechnen:

Rt. 2 : 420 zu $3^5/_6$% auf 5 Monate
210 × 3
630 für 3 Monate ($3^5/_6$% als Monatszahl genommen)
175 + $^5/_6$ Monat = (210 ÷ $^{210}/_6$)
805
134 ÷ $^1/_6$ (5%, d. i. die Monatszahl als Procentfuß genommen = 6% ÷ $^6/_6$%)
Rt. 6,71 × 3
21,3 Sgr. . . . . Rt. 6. 21 Sgr. ca.

Als Controle für die Richtigkeit dasselbe Beispiel:

Fl. 2 : 420 zu $3^5/_6$% auf 5 Monaten
210 × 5
2 : 1050 für 5 Monate
525 für 3%
87,5 „ $^3/_6$ „
29,1 „ $^1/_6$ „
29,1 „ $^1/_6$ „ } $3^5/_6$%
Fl. 6,707 × 3
21,21 . . . . Fl. 6. 21 Sgr. ca.

## §. 106.

### Reduction der Monate und des Zinsfußes auf Jahre zu 1%.

Eine andere Methode zur Aufsuchung der Monatszinsen bietet in einigen Fällen überraschende Kürzung. Dieselbe zerlegt den Divisor 1200 in die Factoren 100 und 12, den Dividenden dagegen in Kapital und Zinsfuß × Monate und läßt beide Factoren des Divisors und des Dividenden getrennt in Anwendung bringen. Sie dividirt zuerst das Kapital mit 100, dann das Product aus Zinsfuß und Monaten mit 12, und multiplizirt zuletzt das mit 100 dividirte Kapital mit dem Quotienten aus 12 in das Product aus Zinsfuß und Monaten.

In dem Falle, wo der letzterwähnte Quotient eine ganze Zahl oder eine ganze Zahl mit gefügigem Bruche bildet, ist diese Methode sehr gut anwendbar. Natürlich wird das Resultat nicht geändert, wenn die Division mit 100 erst zuletzt geschieht, und erspart man dabei das wiederholte Schreiben der Decimalkommas.

Berechnen wir nun z. B. eines der in den früheren Paragraphen behandelten Beispiele:

Fl. 260 zu 4% in 4 Monaten
„ $\frac{86{,}6 + {}^1/_3}{\text{Fl. } 3{,}466} \times 6 \quad \frac{4 \times 4}{12} = 1\,{}^1/_3$
27,96 . . . Fl. 3. 28 Xr.

Die Begründung dieser Methode liegt nahe. Ein Kapital z. B. zu 4% auf 4 Monate muß gerade so viel Zinsen geben als ein Kapital zu 1% auf $4 \times 4 = 16$ Monate, also zu 1% auf $1\,{}^1/_3$ Jahr. Die bei obiger Methode vorgenommene Division mit 12 in das Product aus Procentfuß und Monaten bezweckt somit nichts weiter, als eine Reduzirung des Procentfußes × Monate auf eine Jahreszahl für 1%. Der so gewonnene Quotient drückt die Jahreszahl zu 1% aus, welche der gegebenen Monatszahl und dem gegebenen Procentfuß entspricht.

## §. 107.

### Zerfällung der Monate auf einen Jahreswerth.

In allen Fällen anwendbar und recht praktisch ist endlich die Methode der Monatszerfällung auf einen Jahreswerth. Sie schließt sich an §. 102 an, berechnet zuerst den Zinswerth auf 1 Jahr und zerfällt dann auf den Jahreswerth die Monate wie z. B.

fl. 260 × 4 zu 4% in 4 Monaten
3 : 10,40 für 1 Jahr
fl. 3,466 „ 4 Monate (1/3) . . . fl. 3. 28 Xr. ca.

## §. 108.

### Berechnung eines Beispiels nach allen vorgenannten Methoden der Monatszinsrechnung.

Zeigen wir nun die sämmtlichen Methoden zur Ausführung der Monatszinsen nochmals an einem Beispiel:

Wie viel betragen fl. 6273. 24 Xr. à 3 3/4% auf 5 5/6 Monate?

1) mit Kette:

? fl. 6273,4 31,367
6 2 100 3 3/4 15 5
4 12 5 5/6 35
31,367 × 35 × 5
4 × 12

31,367 × 35
1097,845 × 5
48 : 5489,225 | 114,358
68 21,48 × 6
209 . . . fl. 114. 21 1/2 Xr.
172
282
425

2) mit Zinsdivisoren:

fl. 6273,4 × 5 Monate
6 : 313670
52278 + 5/6 „
320 : 365948 | 114,358 fl. . . . . fl. 114. 21 1/2 Xr.
459
1394
1148
1880
2800

1200 = 4800 = 320 Divisor für 3 3/4%.
3 3/4 15

3) mit Zerfällung auf 6%:

fl. 6273,4
2: 31367 × 5
156,835 für 5 Monate
fl. 6: 26,139 + 5/6 „
fl. 182,974 für 6%
2: 91,487 „ 3 „ } 3 3/4 %
4: 22,871 „ 3/4 „
fl. 114,358 .... fl. 114. 21 1/2 Xr.

4) mit Reduction auf Jahre zu 1%:

fl. 6273,4 für 1 Jahr
„ 3136,7 + 48/96 = 1/2
„ 1568,3 „ 24/96 = 1/2 v. v.
„ 392,1 „ 6/96 = 1/4 v. v.
„ 65,3 „ 1/96 = 1/6 v. v.
fl. 114,358 .. fl. 114. 21 1/2 Xr.

$\frac{3\frac{3}{4} \times 5\frac{5}{6}}{\frac{15}{4} \times \frac{35}{6}} = \frac{525}{24} = 21\frac{7}{8}$

$\frac{21\frac{7}{8}}{12} = \frac{175}{96} = 1\frac{79}{96}$

5) mit Zerfällung auf einen Jahreswerth der Zinsen:

fl. 6273,4 × 3
18820,2 für 3%
3136,7 „ 1/2 „ } 3/4 %
1568,3 „ 1/4 „
2: 235,252 auf 1 Jahr
117,626 auf 6 Monate
36: 3,268 ÷ 1/36 (5 5/6 % = 6% ÷ 1/36 v. 6%)
fl. 114,358 .... fl. 114. 21 1/2 Xr.

Man ersieht auch hieraus, daß die Zerfällung auf 6% und die Zerfällung auf einen Jahreswerth der Zinsen die praktischsten Methoden zur Auffindung der Monatszinsen sind. Doch wolle man die folgenden Uebungsaufgaben zur Uebung im Rechnen immerhin nach allen 5 Methoden ausrechnen.

### Beispiele zur Uebung
über §. 103—108.

1) fl. 242. 16 Xr. à 2, 2 1/2, 3, 3 1/3, 4, 4 1/2, 4 3/4, 5, 5 1/4, 5 1/2, 5 3/4, 6 1/2 % auf 9 1/2 Monate? Für jeden Zinsfuß einzeln zu berechnen.
2) fl. 2879. 45 Xr. à 1, 1 3/4, 2 1/3, 3 7/8, 4 5/8, 5 3/8, 6 1/4, 6 3/4 % auf 8 Monate? Für jeden Zinsfuß einzeln zu berechnen.
3) fl. 6071. 72 Kr. à 8 1/3, 9, 10, 11, 12, 12 1/2 % auf 2 Monate? Für jeden Zinsfuß einzeln zu berechnen.
4) B0 fl. 778. 2 ß à 7, 7 1/3, 7 1/4, 7 1/2, 7 3/4, 7 5/8, 7 7/8 % auf 4 1/3 Monate? Für jeden Zinsfuß einzeln zu berechnen.

## §. 109.

### Berechnung der Monatszinsen von mehreren Kapitalien zusammen.

Die Zerfällung auf 6% läßt sich zum Behuf einer übersichtlichen Darstellung namentlich auch dann gut anwenden, wenn man den Gesammtzinsenwerth von mehreren Kapitalien auf Monate kennen lernen will, die zu einem Zinsfuß und für verschiedene Monatszeiten oder auch zu verschiedenen Zinsfußen und für verschiedene Monatszeiten ausgeliehen sind.

**Erstes Beispiel:** Wie viel betragen die Zinsen zu 4% von Rth. 375 auf 10 Monate, Rth. 262 auf $4\frac{1}{2}$ Monate, Rth. 810 auf $7\frac{3}{4}$ Monate zusammen?

| | | |
|---|---|---|
| Rth. 375. 4% 10 Monate | 1875 | |
| „ 262. „ $4\frac{1}{2}$ „ | 589,5 | |
| „ 810. „ $7\frac{3}{4}$ „ | 3138,7 | |
| | 56,032 | für 6% |
| | 18,677 | ÷ $\frac{1}{3}$ |
| | Rth. 37,355 . . . | Rth. 37. $10\frac{1}{2}$ Sgr. ca. |

Zur Erklärung: $375 \times \frac{10}{2} = 1875$ à 6%; $\frac{262}{2} \times 4\frac{1}{2} = 589{,}5$ à 6%, $\frac{810}{2} \times 7\frac{3}{4} = 3138{,}7$ à 6%. Die Gesammtsumme wurde mit 100 dividirt und davon $\frac{1}{3}$ abgezogen, weil $4\% = 6\% \div \frac{6}{3}$.

**Zweites Beispiel:** Wie viel betragen die Zinsen von Rth. 770 zu 6% auf 7 Monate, Rth. 1024 zu $3\frac{1}{4}$% auf $9\frac{1}{2}$ Monate, Rth. 352 zu $5\frac{1}{2}$% auf $3\frac{1}{3}$ Monate zusammen?

| | | |
|---|---|---|
| Rth. 770 à 6% 7 Monate | 2695 | |
| „ 1024 à $3\frac{1}{4}$ „ $9\frac{1}{2}$ „ | 4864 | ÷ 2229,3 |
| „ 352 à $5\frac{1}{2}$ „ $3\frac{1}{3}$ „ | 586,6 | ÷ 48,9 |
| | 8145,6 | ÷ 2278,2 |
| | 2278,2 | ÷ |
| | Rth. 58,674 . . . | Rth. 58. 20 Sgr. |

Zur Erklärung: $\frac{770}{2} \times 7 = 2695$ zu 6%; $\frac{1024}{2} \times 9\frac{1}{2} = 4864$ zu 6%; da hier aber der Zinsfuß bloß $3\frac{1}{4}$% beträgt, muß für $2\frac{3}{4}$% in Abzug kommen, daher ÷ 2229,3 von 4864 (6% repräsentirend); $\frac{352}{2} \times 3\frac{1}{3} = 586{,}6$ für 6%, der Zinsfuß ist aber bloß $5\frac{1}{2}$%, folglich für $\frac{1}{2}$% ab = 48,9. Dann wurden die Zahlen für 6% addirt, sowie auch die in Abzug zu bringenden, die Summe der letzteren wurde von der ersteren abgezogen, der Rest mit 100 dividirt.

### Beispiele zur Uebung.

1) Rth. 980. 14 Ngr. auf 3 Monate, Rth. 350. 11 Ngr. auf 7 Monate, Rth. 1010. 18 Ngr. auf 8 Monate, Rth. 1174. 16 Ngr. auf 11 Monate à 5%. Wie viel Zinsen zusammen?

2) ℱ. 171. 20 Cts auf 10 Monate à 4%, ℱ. 389. 62 Cts auf 5 Monate zu $3\frac{1}{3}$%, ℱ. 2040 60 Cts auf $8\frac{1}{2}$ Monate à $3\frac{3}{4}$%. Wie viel Zinsen zusammen?

## §. 110.

### Zinsen auf Monate und Tage.

Wenn Zinsen auf Monate und Tage zu berechnen sind, so verwandelt man die an den Monaten hängenden Tage in einen Monatsbruch und verfährt nach §. 103 ꝛc., z. B. 3 Monate 12 Tage = $3\frac{2}{5}$ Monate, oder man berechnet den Monatswerth ohne Berücksichtigung der Tage und zerfällt darauf die Tage, z. B. 2 Monate 23 Tage = 2 Monate + $\frac{1}{4}$ davon (für 15 Tage) + $\frac{1}{3}$ von $\frac{1}{4}$ (für 5 Tage) + $\frac{1}{5}$ von $\frac{1}{4}$ (für 3 Tage), oder man verwandelt die Monate durch Multiplication mit 30 in Tage, zählt die gegebenen Tage hinzu und verfährt nach §. 111 u. s. w.

## §. 111.

### Zinsen auf Tage (das Jahr zu 360 Tagen).

#### Allgemeine Regel.

Die Zinsrechnung auf Tage kommt im Geschäftsleben am häufigsten vor, zumal auf ihr die Wechseldiscontrechnung (s. unten) beruht. Es walten dabei ganz ähnliche Verhältnisse ob, wie bei der Berechnung der Zinsen auf Monate. Nur hat man hier zu bedenken, daß man es nicht mit Zwölfteln, sondern mit 360steln des Jahres zu thun hat, da man das Jahr kaufmännisch in 12 Monate à 30 Tage = 360 Tage theilt.

Unter Berücksichtigung dessen, was über Monatszinsen gesagt ist, und der durch die Eintheilung des Jahres in 360 Tage, statt in 12 Monate, bedingten Veränderungen, bekommt man hier als Hauptregel:

Multiplizire das Kapital mit den Tagen und dem Procentfuß und dividire mit 36000 (100 × 360).

Eine aufzustellende Kette begründet die Regel; z. B.

? Zinsen für ℳ. 339 — also $\frac{339 \times 46 \times 4}{36000}$

wenn ℳ. 100 — in 46 Tagen

in 360 Tagen — ℳ. 4 geben

## §. 112.

### Zinsdivisoren auf Tage.

Wie bei den Monaten hat man für eine Reihe von Procentfußen, und zwar hier durch Division derselben in den allgemeinen Tagesdivisor 36000 sogenannte Zinsdivisoren gesucht, um sich dadurch die Multiplication mit den betreffenden Procentfußen zu ersparen, so z. B. statt mit 4% zu multipliziren und dann mit 36000 zu dividiren, dividirt man bloß mit 9000 u. s. w. Unter Benutzung solcher Divisoren reduzirt sich dann obige

Hauptregel auf folgende: Multiplizire das Kapital mit den Tagen und dividire das Product, das man **Zinszahl** oder **nombre** nennt, mit dem, dem jeweiligen Procentfuß entsprechenden Zinsdivisor oder, was dasselbe ist, multiplizire das Kapital mit den Tagen, schneide, von rechts nach links gehend, 2 Stellen ab und dividire durch den um die Einer- und Zehnerstelle gekürzten Zinsdivisor.

**Zinsdivisorentabelle.**

| Zinsfuß. | Divisor. | Zinsfuß. | Divisor. | Zinsfuß. | Divisor. | Zinsfuß. | Divisor. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1/2 | 72000 | 1 5/8 | 22154 | 3 3/4 | 9600 | 5 1/3 | 6750 |
| 1/3 | 108000 | 1 7/8 | 19200 | 3 1/8 | 11520 | 5 2/3 | 6352 |
| 2/3 | 54000 | 2 | 18000 | 3 3/8 | 10667 | 5 1/4 | 6857 |
| 1/4 | 144000 | 2 1/2 | 14400 | 3 5/8 | 9931 | 5 3/4 | 6261 |
| 3/4 | 48000 | 2 1/3 | 15428 | 3 7/8 | 9290 | 5 1/8 | 7024 |
| 1/8 | 288000 | 2 2/3 | 13500 | 4 | 9000 | 5 3/8 | 6698 |
| 3/8 | 96000 | 2 1/4 | 16000 | 4 1/2 | 8000 | 5 5/8 | 6400 |
| 5/8 | 57600 | 2 3/4 | 13091 | 4 1/3 | 8307 | 5 7/8 | 6128 |
| 7/8 | 41142 | 2 1/8 | 16941 | 4 2/3 | 7714 | 6 | 6000 |
| 1 | 36000 | 2 3/8 | 15158 | 4 1/4 | 8471 | 6 1/2 | 5538 |
| 1 1/2 | 24000 | 2 5/8 | 13714 | 4 3/4 | 7579 | 6 1/3 | 5684 |
| 1 1/3 | 27000 | 2 7/8 | 12521 | 4 1/8 | 8727 | 6 2/3 | 5400 |
| 1 2/3 | 21600 | 3 | 12000 | 4 3/8 | 8229 | 6 1/4 | 5760 |
| 1 1/4 | 28800 | 3 1/2 | 10286 | 4 5/8 | 7784 | 6 3/4 | 5333 |
| 1 3/4 | 20571 | 3 1/3 | 10800 | 4 7/8 | 7385 | 6 1/8 | 5878 |
| 1 1/8 | 32000 | 3 2/3 | 9818 | 5 | 7200 | 6 3/8 | 5647 |
| 1 3/8 | 26182 | 3 1/4 | 11077 | 5 1/2 | 6545 | 6 5/8 | 5434 |
| | | | | | | 6 7/8 | 5236 |

Man sieht aus obiger Tabelle, daß nur sehr wenige Zinsfuße bequeme Divisoren zulassen, und daß man in vielen Fällen nicht gut thun wird, sich derselben zu bedienen. Nur $1\frac{1}{2}\% = 24000$, $2\% = 18000$, $2\frac{1}{2}\% = 14400$, $3\% = 12000$, $4\% = 9000$, $4\frac{1}{2}\% = 8000$, $5\% = 7200$, $6\% = 6000$ und einige andere geben für das rasche Rechnen gute Anhaltspunkte, und hat man sich derselben auch bemächtigt, um daraus, unter Mitwirkung der Zerfällungsmethode, mancherlei praktische Vortheile herzuleiten. Dieselben lassen sich, streng genommen, auf 3 Methoden zurückführen: 1) Die Zerfällung der Tage, 2) die Zerfällung des Kapitals, 3) die Zerfällung des Zinsfußes.

## §. 113.

### Zerfällung der Tage.

Es ist einleuchtend, daß ein Kapital in einer Anzahl von Tagen, die dem durch 100 gekürzten Zinsdivisor gleich ist, so viel Zinsen geben muß, als das Kapital selbst beträgt, wenn man dasselbe durch 100 dividirt, oder

daß die Interessen gleich dem hundertsten Theile des Kapitals sind, wenn die Tage den hundertsten Theil des Zinsdivisors betragen, z. B.

Rh. 3530 zu 2% in 180 Tagen, wie viel Zinsen?

$$\frac{3530 \times 180}{18000\ (\text{Zinsdivisor für } 2\%)} = \text{Rh. } \frac{35{,}30}{9\ \text{Sgr.}} \times 3$$

Man braucht sich daher nur die durch Hundert gekürzten Zinsdivisoren, die man in diesem Falle Schlüsselzahlen nennt, zu merken und für jede in der gegebenen Tageszahl enthaltene Schlüsselzahl oder für jeden Theil derselben das gegebene Kapital oder den dem Schlüsselzahltheil entsprechenden Theil des gegebenen Kapitals in Aufrechnung zu bringen, indem man Kapital und Kapitaltheil zusammen dann noch mit 100 dividirt, um die erlangten Zinsen zu finden.

Für die oben angegebenen Zinsfuße sind die Schlüsselzahlen leicht im Gedächtniß zu behalten, so für $1\frac{1}{2}\% = 240$, für $2\% = 180$, für $2\frac{1}{2}\% = 144$, für $3\% = 120$, für $4\% = 90$, für $4\frac{1}{2}\% = 80$, für $5\% = 72$, für $6\% = 60$.

Noch sei für hier und alle Folge an die mehrerwähnte Regel wiederholt erinnert, daß man niedere Sorten des Kapitals, wenn sie unter $\frac{1}{2}$ sind, wegläßt, wenn sie $\frac{1}{2}$ oder über $\frac{1}{2}$ betragen, als eine volle Kapitaleinheit behandelt.

**Beispiele:**

a) Rh. 3744 à 3% in 160 Tagen

| | |
|---|---|
| „ 1248 + $\frac{1}{3}$ | 120 (Schlüsselzahl) |
| Rh. 49,92 × 6 | 40 ($\frac{1}{3}$ derselben) |

55,2 Xr. . . . . Rh. 49. 55 Xr.

b) Rh. 754. 14 Sgr. à 4% in 125 Tagen

| | |
|---|---|
| „ 251 + $\frac{1}{3}$ | 90 (Schlüsselzahl) |
| „ 42 „ $\frac{1}{6}$ v. v. | 30 ($\frac{1}{3}$ davon) |
| Rh. 10,47 × 3 | 5 ($\frac{1}{6}$ v. v.) |

14,1 Sgr. . . . . Rh. 10. 14 Sgr.

c) B⁰⁄₀ 5212. 9 β à $4\frac{1}{2}\%$ in 100 Tagen

| | |
|---|---|
| B⁰⁄₀ 5213 | 80 (Schlüsselzahl) |
| „ 1303 + $\frac{1}{4}$ | 20 ($\frac{1}{4}$ davon) |
| B⁰⁄₀ 65,16 × 16 | |

2,56 β . . . B⁰⁄₀ 65. $2\frac{1}{2}$ β

d) Rh. Oe. W. 897. 30 Nkr. à 5% in 94 Tagen

| | |
|---|---|
| „ „ „ 224 + $\frac{1}{4}$ | 72 (Schlüsselzahl) |
| „ „ „ 37 „ $\frac{1}{6}$ v. v. | 18 ($\frac{1}{4}$ davon) |
| „ „ „ 13 „ $\frac{1}{3}$ v. v. | 3 ($\frac{1}{6}$ v. v.) |
| | 1 ($\frac{1}{3}$ v. v.) |

Rh. Oe. W. 11.71 Nkr. . . . Rh. Oe. W. 11. 71 Nkr.

e) Ldr.ß 224. 42 gt. à 6% in 80 Tagen

| | | |
|---|---|---|
| Ldr.ß | 225 | 60 (Schlüsselzahl) |
| „ | 56 + 1/4 | 15 (1/4 davon) |
| „ | 19 = 1/3 v. v. | 5 (1/3 v. v.) |
| Ldr.ß | 3,00 . . . . | Ldr.ß 3. |

Bei Zinsfußen, welche keine anwendbaren Schlüsselzahlen haben, nimmt man einen Zinsfuß als Berechnungsbasis, der eine solche hat und dem gegebenen Zinsfuß am nächsten liegt. Die Differenz zieht man dann entweder ab oder zu, z. B. kann bei 5 3/4 % sowohl 5% als 6% als Basis genommen werden.

**Beispiel:** Wie viel Zinsen geben Rl. 6789 à 5 3/4 % in 69 Tagen?

Rl. 6789 à 5 3/4 % in 69 Tagen

| | |
|---|---|
| Rl. 3394 | 36 (1/2 von der Schlüsselzahl für 5%) |
| „ 1697 | 18 (1/2 v. v.) |
| „ 848 | 9 (1/2 v. v.) |
| „ 566 | 6 (1/3 v. 18.) |
| Rl. 65,05 | zu 5% |
| „ 6,50 | + 1/10 = 1/2 % } 3/4 % |
| „ 3,25 | „ 1/2 v. v. = 1/4 % } |
| Rl. 74,80 | × 3 |
| 24 Sgr. | . . . . Rl. 74. 24 Sgr. |

oder:

Rl. 6789 à 5 3/4 % in 69 Tagen

| | |
|---|---|
| „ 679 | 60 (Schlüsselzahl für 6%) |
| „ 339 | 6 (1/10 v. v.) |
| Rl. 78,07 | à 6% 3 (1/2 v. v.) |
| „ 3,26 | ÷ 1/24 (weil 5 3/4 = 6 ÷ 6/24) |
| Rl. 74,81 | × 3 |
| 24,3 | . . . . Rl. 74. 24 Sgr. |

Man könnte die Tageszerfällung auch auf einen Jahreswerth der Zinsen zurückführen, doch ist dieselbe immer etwas weitläufiger und hat sich in der kaufmännischen Praxis nicht eingebürgert. Als Beispiel berechnen wir das oben gegebene:

Ldr.ß 224. 42 gt. à 6% in 80 Tagen.

| | | |
|---|---|---|
| Ldr.ß | 225 × 6 | 60 (1/6 Jahr) |
| 6 : | 13,50 für 1 Jahr | 20 (1/3 v. v.) |
| | 2,25 | |
| 3 : | 0,75 | |
| Ldr.ß | 3,00. | |

## §. 114.

### Zerfällung des Kapitals.

Wenn das Kapital gleich dem Zinsdivisor ist, so sind die Zinsen gleich der Tageszahl, z. B.

℔. 8000 zu $4\frac{1}{2}$% in 70 Tagen
8000 × 70 . . . . = ℔. 70
8000 (Zinsdivisor für $4\frac{1}{2}$%)

Hierauf fußend kann man die Zinsen eines Kapitals auch durch Zerfällung des Kapitals finden.

Berechnen wir danach eines der in §. 113 gegebenen Beispiele als Controlé.

**Beispiel:**

B⁰℔ 5212. 9 ß à $4\frac{1}{2}$% in 100 Tagen

| | | |
|---|---|---|
| 5213 | 2: | |
| 4000 ($\frac{1}{2}$ von 8000, dem Zinsdivisor für $4\frac{1}{2}$%) | | 50 |
| 1000 ($\frac{1}{4}$ v. v.) | 4: | 12,5 |
| 200 ($\frac{1}{5}$ v. v.) | 5: | 2,5 |
| 10 ($\frac{1}{20}$ v. v.) | 20: | 0,12 |
| 2 ($\frac{1}{5}$ v. v.) | 5: | 0,02 |
| 1 ($\frac{1}{2}$ v. v.) | 2: | 0,01 |
| | B⁰℔ | 65,15 × 16 |
| | | 2,40 . . . B⁰℔ 65. $2\frac{1}{2}$ ß ca. |

Man sieht jedoch sofort, daß diese Methode, so interessant auch der Gang, den sie nimmt, viel weitläufiger als die vorhergehende ist. Mit Vortheil läßt sie sich nur bei großen, runden Summen anwenden, z. B.

℔. 9600 à 5% in 96 Tagen
7200 (Zinszahl für 5%) ℔. 96
2400 ($\frac{1}{3}$ v. v.) 32
℔. 128

Aber selbst ein so einfaches Exempel würde nach §. 113 mit eben so wenigen Zahlen zu lösen sein, nämlich

℔. 9600 à 5% in 96 Tagen
3200 72 (Schlüsselzahl zu 5%)
℔. 128 24 ($\frac{1}{3}$ v. v.)

## §. 115.

### Zerfällung des Zinsfußes auf 6%.

Der Zinsfuß 6% ist im kaufmännischen Leben einer der geläufigsten, der dazu gehörige Zinsdivisor 6000 der einfachste von allen. Da nun über-

dies bei Zerlegung von 6000 in 100 × 60 die Division leicht so ausgeführt werden kann, daß man für die Division mit 100 die zwei letzten Stellen der Zinszahl oder Nombre (Product aus Kapital und Tage) abschneidet und dann nur noch mit 60 zu dividiren hat, der Divisor 60 zudem den Vortheil bietet, daß der dabei übrig bleibende Rest, wo von Kr. S. W. gerechnet wird, gleich als Kreuzer gelesen werden kann — da Kr. 100 zu 6% = 6 Kr. = 360 Xr., d. i. so viel Kreuzer geben, als das kaufmännische Jahr Tage hat, so drückt die um 2 Stellen von rechts nach links gekürzte Nombre den gesuchten Zinswerth gleich in Kreuzern aus und somit bildet auch der nach Division mit 60 übrig bleibende Rest Kreuzer — und wo von Thalern gerechnet wird, halbe Silbergroschen ausdrückt (6 Rt. = 180 Sgr. = 360 halbe Sgr.), der Procentfuß 6 aber sich vielfach wieder zerfällen läßt, so hat sich der Gebrauch, den Zinsfuß 6% als Basis für alle Zinsrechnungen auf Tage zu nehmen, und die übrigen Zinsfuße nach den Regeln der wälschen Praktik darauf zu zerlegen, bei einem großen Theil der Geschäftswelt eingebürgert. Man berechnet in der That auch sehr rasch und einfach damit, und obwohl man in vielen Fällen durch Befolgung der oben gelehrten Zerfällung der Tage mit noch weniger Zahlen an's Ziel kommt, so hat man hier das Angenehme, nur einen Divisor im Kopfe behalten zu müssen, während man dort für die verschiedenen Zinsfuße verschiedene Schlüsselzahlen zu merken hat, womit natürlich nicht ausgesprochen werden soll, daß man letzteres nicht thun möge. Im Gegentheil ist dies namentlich für den Lernenden sehr ersprießlich. Für die Praxis muß aber das Einfachste stets als Regel festgehalten werden, und dies ist und bleibt die Reduction auf 6%, sowohl wenn man den Zinswerth eines als auch mehrerer Kapitale zusammen zu berechnen hat.

Ehe wir zu Beispielen übergehen, sei noch erwähnt, daß, wie sich am Ende von selbst versteht, es keinen Einfluß auf das Resultat ausübt, ob man die durch die Zerfällung der Zinsfuße auf 6% nöthig werdenden Kürzungen am Schlusse der Rechnung vornimmt oder an einem der Factoren der Nombre (Kapital oder Zeit) oder an der Nombre vor der Division mit 60. Man wählt daher unter den bezeichneten Wegen stets denjenigen, welcher die Aufgabe am schnellsten löst. Bei allen Geldwerthen, außer Gulden und Thalern (s. oben), z. B. bei Mark Banko, Louisd'orthalern, Gulden Oe. W., Gulden holl., Rubel, Franks u. s. w., bedeutet natürlich der bei der Schlußdivision mit 60 übrig bleibende Rest stets so viel Sechzigstel der Mark Banko u. s. w., als der Rest angiebt, und hat man hier erst durch Anwendung der bekannten Reductionszahlen die wahren Werthe der niedern Sorte zu finden. Außerdem möge man als allgemein gültig festhalten, daß man bei Abschneidung der 2 Stellen von dem Product aus Kapital und Tagen, sobald sie unter 50 sind, das Abgeschnittene nicht berücksichtigt, sobald sie aber über 50 sind, das gekürzte Product um eine Einheit vermehrt. Sind die abgeschnittenen Stellen gerade 50, so rechnet sie derjenige zu seinem Vortheil, der die Nota macht, d. i. er läßt sie

fallen, wenn er Zinsen zu zahlen hat, und rechnet sie als Einheit, wenn er Zinsen zu fordern hat.

Fassen wir die Regel nochmals in wenigen Worten zusammen:

**Regel:** Multiplizire das Kapital mit der Tageszahl, schneide vom Product, von rechts nach links gehend, 2 Stellen ab, berichtige die Einer in Anbetracht der abgeschnittenen Stellen und dividire mit 60.

Wir berechnen nun nach dieser Methode die Mehrzahl der in §. 113 gegebenen Beispiele, damit man sich von dem ganz gleichen Resultate überzeugen und die Vorzüge der beiden Methoden vergleichen könne.

**Beispiele:** a) fl. 3744 × 160 à 3% in 160 Tagen

60 : 599040 99
590
50 Xr.

fl. 99. 50 Xr. zu 6%
2 : 49. 55 Xr. zu 3%

oder: fl. 3744 × 80 à 3% in 160 Tagen

60 : 299520 | fl. 49. 55 Xr. zu 3%
595
55 Xr.

Die Halbirung ist im 2. Fall gleich an den Tagen vorgenommen worden.

oder: fl. 3744 × 160 à 3% in 160 Tagen

2 : 599040
2995 | fl. 49. 55 Xr. zu 3%
60 : 595
55 Xr.

Die Halbirung ist hier an der Nombre erfolgt.

oder: fl. 2 : 3744 à 3% in 160 Tagen
1872 × 160
60 : 299520
fl. 49. 55 Xr. à 3%

Die Halbirung ist hier im Kapital vorgenommen worden.

Anmerkung. Die 2 letzten Stellen der Nombre wurden in allen Fällen einfach weggelassen, weil unter 50. Den Rest der Division bilden Kreuzer, da es sich um Gulden S. W. handelt.

b) Rl. 754000. 14 Sgr. à 4% in 125 Tagen

8 : ——— × 125
942500
314 ÷ 1/8 (für 2%)
60 : 628 | 10 Rl.
28
60 = 14 Sgr. . . . . Rl. 10. 14 Sgr.

c) $B^0$ ℔ 5212. 9 β × 100 à $4^1/_2$% in 100 Tagen

521300
1303 ÷ $^1/_4$ (für $1^1/_2$%)
60 : 3910 | 65 $B^0$ ℔
310
10
60 = $2^1/_2$ β ca. . . . . $B^0$ ℔ 65. $2^1/_2$ β.

d) fl. Oe. W. 897. 30 Nkr. × 94 à 5% in 94 Tagen

84318
140 ÷ $^1/_6$ (für 1%)
60 : 703 | 11, 71 fl. Oe. W.
103
430
100 . . . . fl. 11. 71 Nkr.

Dazu noch e) Ldr.ß 6789 × 69 à $5^3/_4$% in 69 Tagen

468441
195 ÷ $^1/_{24}$ (für $^1/_4$%)
60 : 4489 | 74 Ldr.ß
289
49 × 72
60 | 3528 | 59 gt. ca. . . . . Ldr.ß 74. 59 gt. ca.
528

## Beispiele zur Uebung zu den §§. 111—115.

Nach sämmtlichen Methoden zu berechnen.

1) Rℓ. 1534. 10 Sgr. à 3% in 213 Tagen?
2) Rℓ. 17464. 13 Sgr. à $1^1/_2$% in 94 Tagen?
3) Rℓ. 1966 à 2% in 54 Tagen?
4) Rℓ. 2312 à 1% in 137 Tagen?
5) $B^0$ ℔ 4213. 7 β à 4% in 136 Tagen?
6) $B^0$ ℔ 2764. 13 β à $2^2/_3$% in 213 Tagen?
7) $B^0$ ℔ 736 à $1^1/_3$% in 81 Tagen?
8) $B^0$ ℔ 437 à 6% in 80 Tagen?
9) £ 311. 11 sh. 6 d. à 9% in 109 Tagen?
10) £ 917. 13 sh. à $4^1/_2$% in 235 Tagen?
11) fl. S. W. 2731 à $3^1/_2$% in 185 Tagen?
12) fl. S. W. 7981. 6 Xr. à 5% in 247 Tagen?
13) fl. S. W. 9146 à $5^1/_2$% in 138 Tagen?
14) fl. S. W. 1228 à 7% in 34 Tagen?
15) fl. holl. 3256 à $6^1/_2$% in 126 Tagen?

16) Fr. 713. 28 Cts à $7\frac{1}{2}$% in 53 Tagen?
17) Fr. 1286 à 9% in 99 Tagen?
18) Rb. 1639 à 8% in 263 Tagen?
19) Rb. 3142 à $2\frac{1}{2}$% in 328 Tagen?
20) Ldr.ß 348. 60 gt. à $6\frac{1}{4}$% in 313 Tagen?
21) Ldr.ß 910 à $5\frac{1}{4}$% in 76 Tagen?
22) fl. Oe. W. 5722 à 3% in 24 Tagen?
23) fl. Oe. W. 2010. 54 Nkr. à 4% in 72 Tagen?
24) fl. Oe. W. 372 à 5% in 60 Tagen?

## §. 116.

### Berechnung der Tageszinsen von mehreren Kapitalien zusammen.

Wenn mehrere Kapitalien zu gleichem Zinsfuß zu berechnen sind, deren Gesammtzinsensumme verlangt wird, so führt man die reinen Zinsproducte (d. i. die Producte aus Kapital und Tagen nach Abschneidung der 2 letzten Stellen) als Summanden auf, summirt dieselben und verfährt mit der Summe nach §. 115.

**Beispiel:** Wie viel geben B⁰ℳ 1876 in 39 Tagen, B⁰ℳ 1483. 10 ß in 62 Tagen, B⁰ℳ 2617. 11 ß in 78 Tagen, alles zu $4\frac{1}{4}$%, zusammen Zinsen?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| B⁰ℳ 1876. | $4\frac{1}{4}$% . 39 Tag. . . | 732 | | |
| „ 1483. 10 . „ . . | 62 „ . . | 920 | | |
| „ 2617. 11 . „ . . | 78 „ . . | 2042 | | |
| | | 3694 | | |
| | | 1231 | ÷ $\frac{1}{3}$ | |
| | | 2463 | | |
| | | 154 | + $\frac{1}{16}$ | |
| | 6,0: | 261,7 | \| 43 B⁰ℳ | |
| | | 21,7 | | |
| | | 37 | × 16 | |
| | 6,0: | 59,2 | \| $9\frac{52}{60}$ ß B⁰ℳ 43. 10 ß ca. | |
| | | 52 | | |

**Zur Erklärung:** 732 u. s. w. sind die reinen Zinsproducte oder Nombres, 3694 die Nombres aller 3 Kapitalien zu 6%, davon wurde erst das Drittel gekürzt, wodurch man die Nombres für 4% erhielt, hierzu das Sechszehntel der 4% addirt, wodurch die Nombres des gewünschten Zinsfußes $4\frac{1}{4}$% erlangt wurden.

Ganz in ähnlicher Weise verfährt man, wenn die Kapitalien verschiedene Zinsfuße haben, nur daß man hier die Reduction an jeder einzelnen Nombre vor ihrer Aufstellung in die Summandenreihe vornimmt. Auch kann man zwei Summandenreihen, die eine für die Nombres zu 6%, die andere für die reduzirten Nombres machen.

**Beispiel:** Wie viel betragen die Zinsen von Rb. 350. 30 Kop. zu 2% in 42 Tagen und von Rb. 280. 70 Kop. zu 4% in 50 Tagen zusammen?

Rb. 350. 30. 2% 42 Tage 147 Nombre zu 6% ÷ 98 (Nombre zu 4%)
„ 280. 70. 4„ 50 „ 140 „ ÷ 47 ( „ „ 2 „)
287 145
145 ÷
6,0 : 14,2 | 2, 37 Rb.
220
400 . . . . Rb. 2. 37 Kop.

oder:

Rb. 350. 30. 2% 42 Tage 49 (reduzirte Nombre zu 2%)
„ 280. 70. 4„ 50 „ 93 ( „ „ „ 4 „)
6,0 : 14,2 | 2, 37 Rb.
220
400 . . . . Rb. 2. 37 Kop.

### Beispiele zur Uebung.

1) *Rb.* 491. 15 *Ngr.* 8 ₰ auf 44 Tage, *Rb.* 658. 24 *Ngr.* 9 ₰ auf 56 Tage, *Rb.* 579. 4 *Ngr.* 3 ₰ auf 71 Tage, sämmtlich à $4\frac{1}{2}$%?
2) *Fl.* holl. 1674. 38 *Cts* auf 36 Tage, *Fl.* holl. 2154. 47 *Cts* auf 47 Tage, *Fl.* holl. 1569. 73 *Cts* auf 68 Tage, sämmtlich à $2\frac{1}{4}$%?
3) B⁰% 1948. 3 *β* à 2% auf 24 Tage, B⁰% 1681. 10 *β* à 3% auf 46 Tage, B⁰% 835. 9 *β* à 4% auf 70 Tage, wie viel Zinsen zusammen?
4) *Fr.* 2375. 86 Cts. à 5% auf 43 Tage, *Fr.* 1943. 27 Cts. à $5\frac{1}{2}$% auf 61 Tage, *Fr.* 3716. 21 Cts. à $5\frac{3}{4}$% auf 74 Tage, wie viel Zinsen zusammen?

## §. 117.

### Auffinden der Tageszahl.

Wenn zur Berechnung der Zinsen eines Kapitals auf Tage nicht die Anzahl der Tage gegeben ist, wohl aber der Tag der Ausleihung und der Rückzahlung (Verfalltag) des Kapitals, so hat man vor Aufstellung der Zinsrechnung die zwischen dem genannten Zeitpunkte inne liegende Periode erst nach Tagen zu berechnen, und zwar geschieht dies im kaufmännischen Leben entweder so, daß man den Verfalltag nicht, wohl aber den Ausleihtag (Anfangstermin) oder den Ausleihtag nicht, wohl aber den Verfalltag mitzählt, was ein und dasselbe Resultat hervorbringt. Dabei rechnet man jeden Monat zu 30 Tagen, z. B.

Wie viel betragen die Zinsen von ℳ. 4200 zu 6% vom 15. Juli bis 7. October?

| | | | |
|---|---|---|---|
| Für 15. bis Ende Juli | = 15 | Tage | (der 15. Juli ist nicht gerechnet, |
| „ August | = 30 | „ | der Juli = 30 Tage) |
| „ September | = 30 | „ | |
| bis 7. October | = 7 | „ | (der 7. Octbr. ist mit gerechnet) |
| | 82 | Tage | |

ℳ. 4200 × 41 à 3% in 82 Tagen

60 : 172200 | 28 ℳ. 2 : — 41

522

42 Xr. . . . . ℳ. 28. 42 Xr.

Der Grund der Tageszählung in obiger Weise liegt darin, daß man auch das Jahr nicht zu 365, sondern zu 360 Tagen rechnet und auf letztere Zahl die ganze Tageszinsrechnung basirt. Mehrerer ungerechter, aber leider hie und da noch in praxi geübter Abweichungen von obiger Aufstellung, welche besonders für den Wechselsdiscont von Wichtigkeit ist, werden wir bei der Wechselrechnung Erwähnung thun.

**Beispiele zur Uebung.**

1) £ 419. 14 sh. vom 3. October bis 27. December à $2\frac{1}{4}$%?
2) £ 11,376. 60 c. vom 17. September bis 3. Januar à 5%?
3) ℳ. 3961. 27 Mk. vom 24. August bis 5. Februar à $4\frac{1}{4}$%?
4) ℳ. 752. 56 Mk. vom 3 Februar bis ultimo Juli à $4\frac{1}{2}$%?

## §. 118.

### Zinsen auf Tage, das Jahr zu 365 Tagen gerechnet.

Nimmt man das Jahr zu 365 Tagen an, wie dies z. B. bei Behörden und in England selbst im Geschäftsleben der Fall ist, so passen natürlich die in den §§. 112 u. f. w. behandelten Zinsdivisoren und Vortheile nicht, da man dabei nicht den Generaldivisor 36000, sondern 36500 bekommt (365 × 100). Es bietet hier nur der Divisor für 5% einen Vortheil, welcher 7300 ist. Da alle übrigen Zinsdivisoren ganz ungelenker Natur sind, wovon man sich durch Division irgend eines beliebigen Procentfußes in 36500 überzeugen kann, so reduzirt man am besten alle Procentfuße auf 5%; z. B.

Wie viel Zinsen bringen ℳ. 652 zu 4% in 72 Tagen (1 J. = 365 T.)?

ℳ. 652 × 72 à 4% 72 T.

469 44 für 5%

93 88 ÷ $\frac{1}{5}$

73,00 375(56 | 5 ℳ.

10 × 30

73 : 300 | 4 Sgr. ca. . . . . ℳ. 5. 4 Sgr.

## §. 119.

### Zinsen pro mese (p. m.).

Bei den Zinsen pro mese hat man darauf zu achten, daß die Normalzeit 1 Monat (mese) oder 30 Tage ist, und löst man dergleichen Aufgaben gewöhnlich durch die Kette, z. B.

Wie viel betragen ℔. 350 auf $3\frac{1}{2}$ Monat zu $\frac{1}{2}$% p. m.?

| ? | ℔. 350 | oder: | ? | ℔. 350 |
|---|---|---|---|---|
| | in 105 Tagen | | | in $3\frac{1}{2}$ Monat |
| wenn ℔. 100 | | | wenn ℔. 100 | |
| in 30 Tagen | ℔. $\frac{1}{2}$ geben | | in 1 Monat | ℔. $\frac{1}{2}$ geben |
| ℔. 6. $7\frac{1}{2}$ Xr. | | | ℔. 6. $7\frac{1}{2}$ Xr. | |

Man könnte auch erst den Zinswerth für 1 Monat suchen und diesen dann mit der gegebenen Monatszahl multipliziren, und wäre dies Verfahren jedenfalls das praktischere, z. B.

℔. 350 à $\frac{1}{2}$%
1,75 für 1 Monat
5,25 × $3\frac{1}{2}$
0,875
℔. 6,125 × 6
7,50 Xr. . . . . ℔. 6. $7\frac{1}{2}$ Xr.

Den Monaten etwa beigefügte Tage zerfällt man auf die Monate.

### Beispiele zur Uebung.

1) ℔. 410 à $\frac{1}{2}$% p. m. auf 4 Monate?
2) Rh. 790. 16 Ngr. à $\frac{1}{3}$% p. m. auf $3\frac{1}{3}$ Monat?
3) ℔. 780. 20 Xr. à $\frac{7}{8}$% p. m. auf 39 Tage?
4) B℔ 1212 à $\frac{5}{8}$% p. m. auf 6 Wochen und 2 Tage?

## §. 120.

### Einige kleine Rechnungsvortheile bei der Zinsberechnung.

Die sogenannten kleinen Rechnungsvortheile können nur dann einen Werth haben, wenn man damit im Stande ist, im täglichen Verkehr mit einer Geldsorte die Aufgaben rasch im Kopfe zu lösen. Es werden dabei natürlich auch nur kleine Kapitalien und kleine Zeiten vorausgesetzt.

So wäre es für diejenigen, welche viel in Thalern rechnen, recht wohl anzuempfehlen, sich folgende Regeln zu merken und sich in Anwendung derselben durch Kopfrechnen zu üben:

1 Rh. giebt zu 5% jährlich $1\frac{1}{2}$ Sgr. oder Ngr.
1 „ „ „ 4% monatlich 1 Neupfennig
100 „ geben per Tag gerade so viel Silberpfennige als der Procentfuß beträgt. (Bei Wechsel- und Couponsberechnungen anwendbar.)

Für Guldenrechner

1 Fl. S. W. giebt zu 5% 3 Xr. jährlich
1 „ „ „ „ „ 5% 1 ₰ monatlich
100 „ „ „ geben „ 6% 1 Xr. täglich (bei Wechsel- und Couponsberechnungen anwendbar)
1 „ Oe. W. giebt so viel Neukreuzer, als die Procente besagen, jährlich
1 „ „ „ „ zu 6% $^1/_2$ Nkr. monatlich.

Die Vortheile mit Fl. Oe. W. sind auch auf Franks, Lire, halbe Gulden, Rubel, Dollars anwendbar.

Die Erklärung der einzelnen Vortheile liegt so nahe, daß sie einer besonderen Erwähnung nicht bedarf.

**Beispiele:**

12 Rk. zu 5% jährlich = 18 Sgr. (12 × $1^1/_2$)
12 „ „ 4% „ = $14^2/_5$ Sgr. (5% ÷ $^1/_5$ davon)
40 „ „ 4% auf 3 Monate = 12 Sgr. (3 × 40 Neupf.)
40 „ „ 6% „ „ „ = 18 Sgr. (4% + $^1/_2$ davon)
150 „ „ 3% auf 45 Tage = 16 Sgr. $10^1/_2$ ₰ (3×45×$1^1/_2$ Silb.₰)

## §. 121.

### Aufsuchung der Zinsen aus einem um dieselben vermehrten oder verminderten Kapital.

Da die zu suchenden Zinsen sich proportional der Zeit verändern, so bestimmt man vor Allem durch eine Kette, wie viel Procente für die gegebene Zeit auf Grund des Zinsfußes zu berechnen waren, und sucht dann den Zinswerth, wenn es sich um ein vermehrtes Kapital handelt, durch eine Procentrechnung auf Hundert und, wenn ein vermindertes Kapital gegeben ist, durch eine Procentrechnung im Hundert (siehe §§. 88, 89, 93, 94).

**Beispiele:** a) Wie viel betragen die Zinsen zu 4% für 5 Monate, wenn das Kapital sammt Zinsen Rk. 650. 24 Sgr. beträgt?

? % = 5 Mt.
12 Mt. = 4%
$1^2/_3$%

? Rk. = 650,8 Rk.
$101^2/_3$ = $1^2/_3$
Rk. 10,67 × 3
20,1 . . . Rk. 10. 20 Sgr.

Als Probe berechnen wir die Zinsen von dem reinen Kapital:

Vermehrtes Kapital Rk. 650,8
Zinsen 10,67 ÷
reines Kapital Rk. 640,13

Rℳ. 640,13 à 4% in 5 Monaten
2: 320,06 × 5
1600,30
533 ÷ 1/3
Rℳ. 10,67 × 3
20,1 = 20 Sgr. ca. . . . Rℳ. 10. 20 Sgr. wie oben.

Anmerkung. Das reine Kapital fände man auch direct durch den Ansatz: Wie viel Rℳ. = 650,8 Rℳ., wenn 101 2/3 = 100 sind.

b) Wie hoch haben sich die Zinsen zu 6% auf 120 Tage belaufen, welche ein Kapital auf Rℳ. 3720 verminderten?

? % = 120 Tage
360 T. = 6%
2%

? = 3720 Rℳ.
98 = 2
Rℳ. 75. 55 Xr.

Als Probe die Zinsen vom reinen Kapital:

Verminbertes Kapital Rℳ. 3720
Zinsen „ 75. 55 Xr.
reines Kapital Rℳ. 3795. 55 Xr.
Rℳ. 3795. 55 Xr. × 120 à 6% in 120 Tagen
60: 455520 | 75 Rℳ.
355
55 Xr. . . . . Rℳ. 75. 55 Xr. wie oben.

oder noch kürzer:

Rℳ. 3795. 55 Xr. × 2 à 6% in 120 Tagen
Rℳ. 75,92 × 6 60 × 2
55,2 Xr.

Anmerkung. Das reine Kapital hätte man direct durch den Ansatz finden können: Wie viel Rℳ. = 3720 Rℳ., wenn 98 Rℳ. = 100 Rℳ. sind.

### Beispiele zur Uebung.

1) Wie viel betragen die Zinsen zu 2 3/4% auf 56 Tage, wenn das Kapital sammt Zinsen Rℳ. 3489. 17 Xr. beträgt?
2) Wie viel die Zinsen zu 4 1/2% auf 23 Tage, wenn das Kapital sammt Zinsen Rℳ. 1300 beträgt?
3) Wie hoch haben sich die Zinsen zu 4% belaufen, welche ein Kapital auf Ldr. 2000 in 90 Tagen verminderten?

## §. 122.

### II. Aufsuchung des Kapitals.

Dieselbe kann auf 2 Wegen erfolgen, entweder durch die Kette oder durch eine bloße Multiplication resp. Division. Das letztere Verfahren, in manchen Fällen das kürzere, beruht auf dem ersteren.

Bei Aufstellung der Kette wolle man nur stets darauf achten, daß das Kapital und die dazu gehörige Zeit untrennbar sind, also auf derselben Seite des Kettensatzes stehen müssen, und daß die Zeit immer die Benennung haben muß, welche für die Zeiteinheit beim Zinsfuß angegeben ist.

**Beispiele:** a) In zwei Jahren bekommt man zu 4% Rh. 298. 12 Sgr. Zinsen, wie groß war das Kapital? d. i. welches Kapital in 2 Jahren setzen Rh. 298. 12 Sgr. Zinsen voraus, wenn 4 Rh. Zinsen 100 Rh. in 1 Jahr als Kapital voraussetzen?

| | | |
|---|---|---|
| ? Kapital | | ? |
| in 2 Jahren | = Rh. 298,4 Zinsen | 2 = 298,4 |
| wenn 4 Rh. | = Rh. 100 Kapital | 4 = 100 |
| Zinsen | in 1 Jahr | Rh. 3730. |

b) In 9 Monaten bekommt man zu 6% Fl. 248. 42 Xr. Interessen, wie groß war das Kapital?

| | | |
|---|---|---|
| ? Kapital | | ? |
| 9 Mon. | = Fl. 248 42 Xr. Zinsen | 9 = 248,7 |
| wenn 6 Fl. | = Fl. 100 Kapital | 6 = 100 |
| Zinsen | in 12 Monaten | 12 |
| | | Fl. 5526. 40 Xr. |

c) Welches Kapital giebt zu 5% in 94 Tagen Fl. Oe. W. 11. 71 Xr. Interessen?

| | | |
|---|---|---|
| ? Kapital | | ? |
| 94 Tage | = Fl. 11. 71 Xr. Zinsen | 94 = 11. 71 |
| wenn 5 Fl. | = Fl. 100 Kapital | 5 = 100 |
| Zinsen | in 360 Tagen | 360 |
| | | Fl. Oe. W. 897. |

d) Von welchem Kapital erhält man zu $\frac{1}{2}$% p. m. in $3\frac{1}{2}$ Monaten Fl. 6. $7\frac{1}{2}$ Xr. Interessen?

| | | |
|---|---|---|
| ? Kapital | | ? |
| $3\frac{1}{2}$ Mon. | = Fl. 6. $7\frac{1}{2}$ Xr. Inter. | $3\frac{1}{2}$ = 6. $7\frac{1}{2}$ |
| wenn $\frac{1}{2}$ Fl. | = Fl. 100 Kapital | $\frac{1}{2}$ = 100 |
| Inter. | in 1 Monat | Fl. 350. |

oder:

| | | |
|---|---|---|
| ? Kapital | | ? |
| 105 Tage | = Fl. 6. $7\frac{1}{2}$ Xr. | 105 = 6. $7\frac{1}{2}$ |
| $\frac{1}{2}$ Fl. | = Fl. 100 | $\frac{1}{2}$ = 100 |
| | in 30 Tagen | 30 |
| | | Fl. 350. |

Vergleiche zu dem letzten Beispiele §. 119.

Man hat aus obigen Ansätzen folgende Regel abgeleitet: Multipliziere die Zinsen, wenn sie, wie gewöhnlich, pr. a. verstanden sind, bei Jahren mit 100, bei Monaten mit 1200, bei Tagen

mit 36000 und dividire in das Product mit dem Zinsfuß × Jahre, Monate oder Tage. Wo der Zinsfuß einen bequemen Theil von 100, 1200, 36000 bildet, läßt sich die Regel noch dahin vereinfachen: Multiplizire die Zinsen mit dem dem Procentfuß entsprechenden Zinsdivisor (s. §§. 82, 104, 112) und dividire mit den Jahren, resp. Monaten oder Tagen. Die Regel pro mese, die nicht häufig in Anwendung kommt, läßt sich hieraus leicht finden. Beispiele nicht nothwendig.

Kommt der Fall vor, daß man das Kapital aus dem um die Zinsen vermehrten oder verminderten Kapital zu berechnen hätte, so verfahre man nach §. 121, woraus das Nöthige erhellen wird.

**Beispiele zur Uebung.**

1) Welches Kapital bringt in 3 Jahren à 5% Rh. 60 Zinsen?
2) Welches Kapital in 3 Monaten à 4% Fl. 38. 54 Xr.?
3) Welches Kapital in 46 Tagen à 3% B⁰⁄₀ 3?
4) Welches Kapital in 2 Monaten Fl. 4 à $^1/_2$% p.. m.?

## §. 123.

### III. Aufsuchung der Zeit.

Die Aufsuchung der Zeit erfolgt mit wenigen Abänderungen, wie die Aufsuchung des Kapitals.

Beispiele werden das Verfahren am besten erläutern. Wir wählen dazu, der Probe wegen, die in §. 122 gegebenen.

**Beispiele**: a) In wie viel Jahren bekommt man zu 4% Rh. 298. 12 Sgr. Zinsen von Rh. 3730? d. i.

| In ? Jahren | | ? |
|---|---|---|
| geben Rh. 3730 | = Rh. 298. 12 Sgr. Zinsen | 3730 = 298. 4 |
| wenn Rh. 4 | = von Rh. 100 | 4 = 100 |
| Zinsen | in 1 Jahr erhalten werden. | in 2 Jahren |

b) In wie viel Monaten bekommt man zu 6% Fl. 248. 42 Xr. Interessen von Fl. 5526. 40 Xr.?

| ? Monate | | ? |
|---|---|---|
| Fl. 5526. 40 | = Fl. 248. 42 | 5526$^2/_3$ = 248, 7 |
| wenn Fl. 6 | = Fl. 100 | 6 = 1200 |
| | in 12 Mon. | in 9 Monaten |

c) In wie viel Tagen geben Fl. Oe. W. 897 zu 5% Fl. 11. 71 Xr. Interessen?

| ? Tage | | ? |
|---|---|---|
| Fl. 897 | = Fl. 11. 71 | 897 = 11. 71 |
| wenn Fl. 5 | = Fl. 100 | 5 = 100 |
| | in 360 Tagen | 360 |
| | | in 94 Tagen. |

Man hat daraus die Regel gebildet: Multiplizire die Zinsen (pr. a.) bei Jahren mit 100, bei Monaten mit 1200, bei Tagen mit 36000 und dividire das Product durch den Zinsfuß × Kapital, oder wo der Zinsfuß einen bequemen Theil von 100, 1200, 36,000 bildet, multiplizire die Zinsen mit dem dem Procentfuß entsprechenden Zinsdivisor und dividire mit dem Kapital.

**Beispiele zur Uebung.**

1) In wie viel Jahren bringen fl. 1641. 39 Xr. à $3\frac{1}{4}$% fl. 126. 25 Xr. Interessen?
2) In wie viel Monaten tragen fl. 50,000 à 5% fl. 312. 30 Xr. Zinsen?
3) In wie viel Tagen bringen Rth. 2400 à 5% Rth. 30 Zinsen?
4) In wie viel Tagen bringen fl. 5346. 39 Xr. à 4% fl. 44. 33 Xr. Zinsen?

## §. 124.

### IV. Aufsuchung des Zinsfußes.

**Beispiele:** a) Zu wie viel Procent giebt ein Kapital von Rth. 3730 in 2 Jahren Rth. 298. 12 Sgr.?

? für Rth. 100 in 1 Jahre — ? = 100
wenn Rth. 3730 in 2 Jahren = Rth. 298. 12 Sgr. geben. — 3730 — 2 = 298. 12

zu 4%.

b) Zu wie viel Procent verinteressirt sich ein Kapital von fl. 5526. 40 Xr., welches in 9 Monaten fl. 248. 24 Xr. bringt?

? für fl. 100 in 12 Mon. — ? = 100 — 12
wenn fl. 5526. 40 Xr. in 9 Monaten = fl. 248. 42 Xr. geben. — $5526\frac{2}{3}$ — 9 = 248,7

zu 6%.

c) Zu wie viel Procent war ein Kapital von fl. Oe. W. 897 ausgeliehen, wenn dasselbe fl. 11. 71 Xr. in 94 Tagen brachte?

? für fl. 100 in 360 Tagen — ? = 100 — 360
wenn fl. 897 in 94 Tagen = fl. 11. 71 Xr. geben. — 897 — 94 = 11. 71

zu 5% ca.

Daraus die Regel: Multiplizire das Normalkapital 100 mit der Normalzeit (1 bei Jahren, 12 bei Monaten, 360 bei Tagen) und mit den Zinsen, und dividire das Product durch das Kapital × gegebene Zeit.

**Beispiele zur Uebung.**

1) Zu wie viel Procent verinteressirt sich eine Summe von fl. 2436. 12 Xr., welche in 3 Jahren, 5 Monaten und 5 Tagen fl. 459. 39 Xr. Zinsen giebt?
2) Zu wie viel Procent giebt eine Summe von Xr. 3256. 48 Xr. in 9 Monaten 24 Tagen fl. 126. 20 Xr. Zinsen?
3) Zu wie viel Procent verzinsen sich fr. 4500, die in 30 Tagen fr. 6. 50 Cts Zins abwerfen?

## §. 125.

### Quintessenz der Zinsrechnung.

Als Resumé der ganzen obigen Darstellung der Zinsrechnung präge man sich Folgendes fest ein:

Man findet die Zinsen, wenn man das Kapital mit seiner Zeit multiplizirt und das Product mit dem Zinsdivisor dividirt. Bei Monaten und Tagen reduzirt man auf 6%.

Man findet das Kapital, wenn man die Zinsen mit dem Zinsdivisor multiplizirt und mit der Zeit dividirt.

Man findet die Zeit, wenn man die Zinsen mit dem Zinsdivisor multiplizirt und mit dem Kapital dividirt.

Hat man diese drei Punkte fest im Kopfe und richtig verstanden, so kann man in der Zinsrechnung nie fehlen.

## §. 126.

### Zinseszinsen.

Begriff und Wesen von Zinseszinsen oder Interusurium, die man zum Unterschiede von den gewöhnlichen oder einfachen Zinsen mit dem Namen der zusammengesetzten belegt, sowie über die Zinseszinsrechnung verweisen wir auf den Anhang, wo wenigstens die Elemente derselben mitgetheilt werden sollen. Im täglichen Geschäftsleben kommen dieselben so gut wie gar nicht in Anwendung.

# VIII.

# Terminrechnung oder die Rechnung der gemeinschaftlichen Verfallzeit.

## §. 127.

### Begriff der gemeinschaftlichen Verfallzeit und der Terminrechnung.

Unter gemeinschaftlicher, mittlerer oder durchschnittlicher Verfallzeit versteht man denjenigen Zeitpunkt, an welchem zu verschiedenen Zeiten fällige Kapitalien (Waarenkäufe, Wechsel ꝛc.) in einer Summe gezahlt oder als fällig angenommen werden können, ohne daß dabei der Debitor oder Creditor in Nachtheil kommt. Die Rechnung, welche sich mit Aufsuchung der gemeinschaftlichen Verfallzeit beschäftigt, heißt Terminrechnung, und ist vorzüglich bei Aufstellung der Conti-Corrente in Gebrauch, wo oft die Verwandlung mehrerer Posten von verschiedenen Terminen in eine Post gewünscht und bequem gefunden wird.

Die Terminrechnung basirt auf den Grundsätzen der Durchschnittsrechnung (s. §. 71) und der Zinsrechnung und ist genau genommen nichts als eine Anwendung der beiden.

## §. 128.

### Auffindung der gemeinschaftlichen Verfallzeit.

Um die gemeinschaftliche Verfallzeit mehrerer Summen zu finden, beobachtet man folgende Regel:

Multiplizire jedes Kapital mit seiner unter gleiche Benennung gebrachten Zeit, summire die Producte und dividire die Summe mit der Summe der Kapitalien. Der Quotient bezeichnet die mittlere Verfallzeit. Die Regel findet ihre Begründung in den §§. 70 und 71 und entspricht der dort gegebenen vollkommen, sofern man hier noch den Grundsatz der Zinsrechnung: „Kapital und Zeit sind unzertrennlich", im Auge behält.

Die zu den einzelnen Kapitalien gehörigen Zeiten sind entweder nach der Tages-, Monatszahl gegeben oder nach Verfallzeiten notirt. In letzterem, dem gewöhnlichen, Falle hat man die für Kapitalien in Rechnung zu stellende Zeit erst zu ermitteln, und geschieht dies meist in der Weise,

daß man den frühesten unter den gegebenen Verfallterminen als Ausgangspunkt (Epoche) für die Zählung der Tage u. s. w. nimmt. Ebenso zählt man dann die durch die Terminrechnung nach Monats- und Tageszahl ꝛc. gefundene mittlere Verfallzeit von diesem frühesten Termin ab und verwandelt die gefundene Tageszahl durch Vorwärtszählen in ein bestimmtes Datum.

Man kann jedoch als Ausgangstermin (Epoche) für die Zeitberechnung der einzelnen Kapitalien auch die letzte der gegebenen Verfallzeiten, oder irgend einen beliebigen Termin vor dem frühesten Verfalltermin, oder einen zwischen den Verfallzeiten mitten inne liegenden Termin annehmen. Im 1. Falle rechnet man die Zeit rückwärts, im 2. vorwärts, im 3. je nach Zeitlage der einzelnen Termine vorwärts oder rückwärts.

Man bemerke dabei, daß man den Monat zu so viel Tagen rechnet, als er deren hat, den halben Monat als 15 Tage annimmt, medio den 15., ultimo den letzten eines Monats bedeutet, und daß man den Tag der Epoche nicht mitrechnet, wohl aber den Tag des Verfalls.

Ist die mittlere Verfallzeit ein gemischter Bruch, so rechnet man bei Tagen unter $^1/_2$ für nichts, $^1/_2$ und über $^1/_2$ für einen vollen Tag, bei Monaten verwandelt man den an der ganzen Zahl hängenden Monatsbruch in eine Tageszahl.

## §. 129.

### Der früheste Verfalltermin als Ausgangspunkt (Epoche) der Berechnung.

**Beispiele:** a) Man schuldet ℳ. 600 in 2 Monaten, ℳ. 300 in 3 Monaten, ℳ. 1100 in 6 Monaten. Man will die ℳ. 2000 zusammen bezahlen. Wann muß es geschehen, so daß weder der Gläubiger noch der Schuldner dabei zu kurz kommt?

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ℳ. | 600 | × | 2 | = | 1200 |
| „ | 300 | × | 3 | = | 900 |
| „ | 1100 | × | 6 | = | 6600 |
| ℳ. | 2000 | : | | | 8700 \| $4^7/_{20}$ Mon. = 4 Mon. u. 11 Tage. |

b) Fällig sind ℳ. 300 am 2. März, ℳ. 350 am 18. März, ℳ. 550 am 17. April. Welches ist der gemeinschaftliche Verfalltag?

Vom 2. März (Epoche) bis 18. März sind 16 Tage,
„ „ „ „ 17. April „ 46 „

| Kapital. | | Tage. | | Nombres. | |
|---|---|---|---|---|---|
| ℳ. | 300 | . . . . . | | | (Da vom 2. März ab als Epoche |
| „ | 350 | × 16 | = | 5600 | gerechnet ist, natürlich ohne Zeit.) |
| „ | 550 | × 46 | = | 25300 | |
| ℳ. | 1200 | : | | 30900 \| 26 Tage | |
| | | | | 6900 | |

26 Tage vom 2. März an gerechnet giebt: den 28. März als gemeinschaftlichen Verfalltag.

c) Ein Kaufmann hat für untenstehende Beträge Waaren gekauft, deren Bezahlung an den dabei notirten Tagen erfolgen soll. Er wünscht die Beträge in einen Posten zu verwandeln und unter gemeinschaftlichem Werth zu buchen. Welches ist derselbe?

| | | | | Tage. | Nombres. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Fr. | 930. 00 Cts | Werth 7. Januar | (Epoche) | — | — | |
| „ | 520. 55 „ | „ „ 10. | „ | 3 | 1560 | |
| „ | 1975. 00 „ | „ „ 19. | „ | 12 | 23700 | |
| „ | 237. 40 „ | „ „ 23. | „ | 16 | 3792 | |
| „ | 422. 00 „ | „ „ 25. | „ | 18 | 7596 | |
| „ | 1010. 00 „ | „ „ 28. | „ | 21 | 21210 | |
| Fr. | 5094. 95 Cts | gemeinsch. Werth 18. Jan. | | 5095 : | 57858 | 11 Tage (vom 7. Jan. ab) |
| | | | | | 6908 | |
| | | | | | 1813 | |

## §. 130.

### Der letzte der gegebenen Verfalltermine als Epoche.

**Beispiel:** Das 3. Beispiel in §. 129 als Controle.

| | | | | Tage. | Nombres. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Fr. | 930. 00 Cts | Werth 7. Januar | | 21 | 19530 | |
| „ | 520. 55 „ | „ „ 10. | „ | 18 | 9378 | |
| „ | 1975. 00 „ | „ „ 19. | „ | 9 | 17775 | |
| „ | 237. 40 „ | „ „ 23. | „ | 5 | 1185 | |
| „ | 422. 00 „ | „ „ 25. | „ | 3 | 1266 | |
| „ | 1010. 00 „ | „ „ 28. | „ (Epoche) | — | — | |
| Fr. | 5094. 95 Cts | gemeinsch. Werth 18. Jan. | | 5095 : | 49134 | 9 3279 d. i. |
| | | | | | 3279 | 5095 |
| | | | | | | 10 Tage |

Zur Erklärung: Man rechnet vom 28. Januar zurück, also vom 28. bis 25. 3 Tage u. s. w. Ebenso die erhaltene Verfallzeit 10 Tage vom 28. Januar zurück giebt den 18. Januar.

## §. 131.

### Die Epoche irgend ein Termin vor dem ersten Verfalltage.

**Beispiel:** Fl. Oe. W. 188. 50 Nkr., fällig am 31. Januar, Fl. 145. 40 Nkr. am 16. Februar, Fl. 216. 80 Nkr. am 31. März, Fl. 165. 15 Nkr. am 31. Mai, Fl. 265. 00 Nkr. am 31. August. Wann ist die gemeinschaftliche Verfallzeit?

Nehmen wir z. B. den 1. Januar als Epoche an.

| | | | | Tage. | Nombres. |
|---|---|---|---|---|---|
| ℔. Oe. W. | 188. 50 | Nkr. | 31. Jan. | 30 | 5640 |
| „ „ „ | 145. 40 | „ | 16. Febr. | 46 | 6670 |
| „ „ „ | 216. 80 | „ | 31. März | 89 | 19313 |
| „ „ „ | 165. 15 | „ | 31. Mai | 150 | 24750 |
| „ „ „ | 265. 00 | „ | 31. Aug. | 242 | 64130 |
| ℔. Oe. W. | 980. 85 | Nkr. | | | 120503 |

123 Tage (vom 1 Jan. ab), d. i. 4. Mai.

Zur Erklärung: Vom 1. Januar bis zum 31. sind 30 Tage u. s. w. 123 Tage vom 1. Januar ab geben den 4. Mai als gemeinschaftlichen Verfalltag.

Zur Controle dasselbe Beispiel mit Zugrundelegung des frühesten Verfalltages (31. Januar) nach §. 128.

| | | | | Tage. | Nombres. |
|---|---|---|---|---|---|
| ℔. Oe. W. | 188. 50 | Nkr. | 31. Jan. (Epoche) | — | — |
| „ „ „ | 145. 40 | „ | 16. Febr. | 16 | 2320 |
| „ „ „ | 216. 80 | „ | 31. März | 59 | 12803 |
| „ „ „ | 165. 15 | „ | 31. Mai | 120 | 19800 |
| „ „ „ | 265. 00 | „ | 31. Aug. | 212 | 56180 |
| ℔. Oe. W. | 980. 85 | Nkr. | | | 91103 |

93 Tage (vom 31. Jan. ab), d. i. 4. Mai.

## §. 132.

**Die Epoche ein beliebiger Termin, mitten innenliegend unter den gegebenen Verfalltagen.**

**Beispiel:** ℔ 300, fällig am 11. April, ℔ 240 am 21. April, ℔ 260 am 1. Mai, ℔ 145 am 21. Mai, ℔ 390 am 31. Mai, ℔ 500 am 10. Juni. Welches ist der gemeinschaftliche Verfalltag?

Nehmen wir z. B. den 11. Mai als Epoche an.

| | | | Tage. | Nombres. | |
|---|---|---|---|---|---|
| ℔ 300 | 11. April | | 30 | 9000 | |
| „ 240 | 21. „ | | 20 | 4800 | |
| „ 260 | 1. Mai | | 10 | 2600 | |
| | 11. „ | als Epoche | | | |
| „ 145 | 21. „ | | 10 | | 1450 |
| „ 390 | 31. „ | | 20 | | 7800 |
| „ 500 | 10. Juni | | 30 | | 15000 |
| ℔ 1835 | | | | 16400. | 24250 |

Differenz 7850

1835 : 7850 | 4 Tage, d. i. 11. Mai
+ 4 Tage = 15. Mai.

Zur Erklärung: Vom 11. Mai retour auf 11. April sind 30 Tage u. s. w., vom 11. Mai vorwärts auf 21. Mai = 10 Tage u. s. w. Die Nombres vorwärts und rückwärts wurden summirt, die Summen von einander abgezogen und das Saldo, den Nombres vorwärts zukommend, in Zeit vorwärts verwandelt, d. i. die 4 Tage des Quotienten wurden dem 11. Mai zugerechnet. Wäre Saldo für die Nombres rückwärts entstanden, so hätte man die gefundenen Tage vom 11. Mai retour rechnen müssen.

Zur Probe berechnen wir dasselbe Beispiel noch nach 2 andern Epochen.

1) vom frühesten Verfalltage an:

| | | | Tage. | Nombres. |
|---|---|---|---|---|
| £ | 300 | 11. April (Epoche) | — | — |
| „ | 240 | 21. „ | 10 | 2400 |
| „ | 260 | 1. Mai | 20 | 5200 |
| „ | 145 | 21. „ | 40 | 5800 |
| „ | 390 | 31. „ | 50 | 19500 |
| „ | 500 | 10. Juni | 60 | 30000 |
| £ | 1835 | | | 62900 |

34 Tage (vom 11. April an), d. i. am 15. Mai.

2) vom letzten Verfalltage:

| | | | Tage. | Nombres. |
|---|---|---|---|---|
| £ | 300 | 11. April | 60 | 18000 |
| „ | 240 | 21. „ | 50 | 12000 |
| „ | 260 | 1. Mai | 40 | 10400 |
| „ | 145 | 21. „ | 20 | 2900 |
| „ | 390 | 31. „ | 10 | 3900 |
| „ | 500 | 10. Juni (Epoche) | — | — |
| £ | 1835 | | | 47200 |

26 Tage (vom 10. Juni zurück), d. i. 15. Mai.

## §. 133.

### Verfahren bei gleichen Kapitalien.

Bei gleichen Kapitalien auf verschiedene Zeiten gestaltet sich die Rechnung noch einfacher. Man braucht dann bloß die Zeiten (Tage, Monate u. s. w., natürlich alles unter einerlei Benennung gebracht) zu addiren und in die Summe mit der Anzahl der Kapitalien zu dividiren, um die mittlere Verfallzeit zu finden.

**Beispiel:** Es hat Jemand ℳ. 1200 in vier gleichen Raten abzuzahlen, die eine in 2, die andere in 3, die dritte in 5, die vierte in 6 Monaten. Wann kann er die ℳ. 1200 zusammen bezahlen, ohne sich oder dem Gläubiger zu nahe zu treten?

$2 + 3 + 5 + 6 = 16$
mit der Anzahl der
Kapitalien 4 dividirt $\frac{16}{4} = 4$ Monate.

## §. 134.

### Verfahren bei verzinslichen Kapitalien.

Das Verfahren bei verzinslichen Kapitalien ist, sobald für die einzelnen Kapitalien ein und derselbe Zinsfuß gilt, ganz das in den vorhergehenden Paragraphen gelehrte. Man schenkt dann dem Zinsfuß gar keine Berücksichtigung. Es hat dieses Verfahren aber, sowie die Aufsuchung der mittleren Verfallzeit für verzinsliche Kapitalien zu verschiedenen Zinsfußen für die Praxis gar keinen Werth und kann billig übergangen werden.

### Beispiele zur Uebung
zu §§. 127—134.

Welches ist die mittlere Verfallzeit?

1) von ℔. 450, fällig in 5 Monaten, ℔. 300, fällig in 4 Monaten, ℔. 400, fällig in 3 Monaten?
2) von £ 432. 12 sh., fällig am 1. April, £ 388. 16 sh. am 18. April, £ 566 am 17. Mai?
3) ℱ. 1500, fällig am 5. April, ℱ. 2000 am 10. Mai, ℱ. 1500 am 20. August, ℱ. 1135 am 25. September?

Anmerkung. Man berechne die Beispiele 2 und 3 nach sämmtlichen in den §§. 129—132 aufgeführten Methoden.

4) Man hat sich am 10. Januar verpflichtet, B° ℳ 16520 in 5 gleichen Raten zu zahlen, die eine in 1 Monat, die 2. am 10. März, die 3. am 10. Juli, die 4. am 10. October, die 5. am 15. December. Welches wäre der gemeinschaftliche Verfalltag für die ganze Summe?
5) Ein Bankier hat folgende Wechsel in der Hand: ℔. 8500 vom 24. September per 2 Monate, ℔. 3650 vom 16. October per 6 Wochen, ℔. 5800 vom 19. October per 1 Monat, ℔. 7850 vom 8. November per 3 Wochen, ℔. 5600 vom 12 November per 15 Tage, ℔. 7200 vom 10. November per 8 Tage. Wenn er nun sämmtliche Beträge in einen Posten vereinigen und sie unter einem Verfalltag buchen wollte, welches wäre der Verfalltag? Man soll den 16. November als Epoche annehmen.

# Spezieller Theil.

## Der Geldhandel.

### Vorbemerkungen.

§. 135.

**Geld. Silber. Gold. Münzen. Barren.**

Als Geld sind verschiedene Producte benutzt worden, z. B. Vieh (pecus, daher der Name pecunia) im ältesten Rom, Salz in Abessynien, Stockfische auf Neufundland, Nägel in einigen Dörfern Schottlands, Cacaobohnen in Mexiko, Ziegelthee in der Tartarei, Reis auf dem Sulu-Archipel, Baumwollstreifen, Negerhirse, Muscheln (Kauris) im Innern und an der Küste Afrika's, Hühnereier in Peru, Cigarren auf Cuba, Leder und Thierhäute in Rußland (bis auf Peter I.). In einigen der genannten Länder sind dieselben sogar noch im Gebrauch.

Bei den gebildeten Nationen waren jedoch seit alter Zeit Metalle als Geld eingeführt; die Chinesen wählten dazu Blei (schon um 2000 v. Chr.), das alte Lakedämon Eisen, Griechenland und Rom Messing. Später benutzte man Kupfer, Platin, Silber, Gold, und zwar die letzteren beiden entweder rein oder mit einander gemischt. Die größere Seltenheit, Dauerhaftigkeit, Unzerstörbarkeit, Theilbarkeit, leichte Versendbarkeit und das schöne Aeußere namentlich des Silbers und des Goldes haben diesen beiden Metallen den Vorrang vor allen übrigen errungen, und sind dieselben daher als Grundlage des Geldhandels zu betrachten.

Silber und Gold kommen in zweierlei Form vor, in Stücken mit bestimmtem Gepräge und nach gesetzlichem Gewicht (Münzen) und in ungeprägten Metallstücken (Barren oder Planchen, Planschen), deren Feingehalt an Silber und Gold durch ein Stempelzeichen angegeben ist.

## §. 136.

### Papiergeld. Fonds. Actien. Wechsel.

Der Geldhandel erstreckt sich jedoch nicht bloß auf Gold und Silber, sondern auch auf andere Werthzeichen, die zumeist ihrer Handlichkeit, Transportabilität und der damit gebotenen bequemen Ausgleichung von Guthaben aller Art am eigenen Platz wie auf fremden Plätzen ihre praktische Verwendung verdanken, oder auf Werthpapiere, denen öffentliche und private Schuldverhältnisse zu Grunde liegen, und welche Kapitalien repräsentiren, die einen veränderlichen Werth gegen baares Geld besitzen. Wir charakterisiren hier die Hauptgruppen derselben: Papiergeld, Fonds, Actien, Wechsel, durch einige Bemerkungen, die natürlich, den Zweck unseres Rechnenbuchs im Auge, nur das Verständniß der im praktischen Leben am häufigsten vorkommenden Benennungen bezwecken und keineswegs eine handelswissenschaftlich und handelsrechtlich erschöpfende Skizze bilden sollen.

## §. 137.

### 1. Papiergeld.

Unter Papiergeld versteht man unverzinsliche, von Staaten (Kassen-, Münz-, Schatz- und Tresorscheine), Städten (Darlehnsscheine), Banken (Banknoten, Bankzettel), Gesellschaften, Privatpersonen auf ihren Credit hin ausgegebene, auf den Inhaber lautende und jederzeit bei den Ausgebern (Emittenten) oder deren Bevollmächtigten zu dem darauf verzeichneten Nennwerthe anzunehmende oder in Metall umsetzbare Papiere. Der Werth dieser Surrogate der edeln Metalle hängt natürlich ganz von dem Credit ihrer Aussteller (der freilich auch ein vom Staate erzwungener sein kann) und von dem in das Volk mehr oder weniger übergegangenen Bewußtsein ab, daß die betreffenden Scheine wirklich Geldes Statt vertreten können.

## §. 138.

### 2. Fonds und Actien.

Fonds im Allgemeinen nennt man Schuldverschreibungen, welche der Staat (Staatspapiere, Staatsschuldscheine, Staatsanlehen, Staatsobligationen) oder einzelne Theile desselben, wie ganze Kronländer (z. B. die Grundentlastungsobligationen, die ständischen Domestikalobligationen), Provinzial-, Kreis-, Communal- und Innungsverbände, Behörden (z. B. ritterschaftliche Pfandbriefe, Stadtobligationen), Fürsten, Standesherren und Adelige (z. B. standesherrliche Papiere) oder Handels-, Eisenbahn- und industrielle Gesellschaften, unter Verpfändung von Liegenschaften, des Gesellschaftsvermögens u. s. w. oder auch ohne zu Grund liegendes reales Pfand für die ihnen gemachten Darleihen ausgestellt haben. Papiere, welche auf bestimmte Summen lauten und festgesetzte halbjährlich oder jährlich fällige Zinsen (Jouissance)

gewähren, nennt man in der Praxis im Allgemeinen Obligationen. Es sind denselben zu diesem Behufe, mit wenigen Ausnahmen, sogenannte Zinsscheine, Zinsleisten, Coupons, beigefügt, auf welchen der Betrag und die Verfallzeit der Zinsen angegeben ist, und gegen deren Aushändigung die Zinsen erhoben werden können. Die Obligationen lauten entweder auf den Namen des Gläubigers, oder auf den Inhaber (au porteur; bearer), sind theils unkündbar und vom Staate fortwährend zu verzinsen (perpetuelle, ewige, Inscriptionen), theils innerhalb eines gewissen Zeitraumes durch allmähliche Verloosungen, successive Ankäufe oder durch Kündigung und Zinsherabsetzung (Conversion, Reduction) u. s. w. tilgbar (amortisirbar) u. s. w. Hat ein Staat u. s. w. mehrere solcher Anleihen gemacht, so unterscheidet man dieselben im Handel entweder nach dem Zinsfuß (z. B. $3^1/_2$ % Obligationen), oder bei gleichem Zinsfuße nach dem Jahr der Anleihaufnahme (5% Obligationen 1850), oder nach dem Bankhaus, mit welchem die Anleihe abgeschlossen wurde (5% Lombarden bei Rothschild, Stieglitz'sche Anleihe), oder nach dem Land, in dem sie realisirt worden (österr.-englische Anleihe), oder nach der Art und Weise der Zinszahlung, ob dieselbe in Papier oder Silber erfolgt (5% venetianische Coupons in Silber bei Rothschild), ob dieselbe durch öffentliche Einnahme sicher gestellt ist (Consols, active, integrale, fundirte Schuld), oder ob die Verzinsung derselben vorläufig aufgehoben ist (aufgehobene, ausgestellte, ausgesetzte), oder nach den Kassen, bei denen die Zinsen ausgezahlt werden (Syndikatsobligationen), oder nach der Bestimmung des Anlehns (Kriegsanleihe, Eisenbahnanleihe, Feuerkassenanleihe). — Ist in dem Papier statt des Kapitals bloß der Zinsengenuß angegeben, auf welchen dieselben ein Recht gewähren, so heißen sie Rentenscheine. Papiere, welche mit geringen Ausnahmen zwar keine laufenden Zinsen bringen, aber nach einem gewissen Ziehungsplan an Kapital und Zinsen durch eine höhere Heimzahlung des Nominalbetrags allmählich zu tilgen sind, tragen die Namen Anlehnsloose, Loose, Partialloose, Partiale, Lotterieanleihen, Prämienanleihen, Staatsprämienobligationen, letztere deswegen, weil ein großer Theil der Zinsen, welche auf die Loos-Anleihe jährlich zu vergüten wäre, zu mehreren Hauptgewinntreffern (Prämien) verwendet wird, die einigen glücklichen Loosen zufallen.

Unter Actien werden Antheilscheine oder Schuldverschreibungen auf Antheile (meist gleicher Höhe) an dem Besitzstand und Nutzen handelsgesellschaftlicher Unternehmungen (Handelsgesellschaften, Rhederei, Fischerei, Bergwerke, Eisenbahnen, Kanäle, Versicherungsgesellschaften, Banken, Docks, Industrielle Etablissements) nach Höhe geleisteter Einlagen verstanden. Die Einlagen werden von den Actionairen meist in Ratenzahlungen geleistet. Zur Erhebung des auf die Theilnehmer (Actionaire) fallenden Gewinnantheils an dem betreffenden Unternehmen enthalten die Actien sogen. Dividendenscheine, deren Betrag, von dem jeweiligen Ergebniß des Unternehmens abhängig, mit wenigen Ausnahmen am Schlusse jedes Jahres festgestellt wird. Solche Actien, welche im Voraus eine gewisse Verzinsung versprechen können,

oder deren Verzinsung vom Staate, der Gesellschaft u. s. w. bis zu einer gewissen Höhe garantirt ist, tragen, wie die verzinslichen Staatspapiere, bestimmte Zinsen, die nichts als eine auf die zu hoffende Dividende geleistete Abschlagszahlung oder provisorisch gezahlte Dividende repräsentiren und in der Regel als offizieller Börsenzins auf den Coursblättern aufgeführt sind. Bezeichnet man diese Zinsen mit dem Namen Dividende (ordentliche Dividende), so nennt man den über die gewöhnlichen Zinsen auf die Actie etwa entfallenden Gewinnertrag Superdividende oder Extradividende. Sind die Einzahlungen auf die Actie noch nicht vollständig erhoben und geleistet, so heißen dieselben nicht voll eingezahlte Actien, im Gegensatz zu den ganz abgeleisteten, die man mit dem Namen Vollactien oder volleingezahlte belegt. Die Actionaire bekommen bis zur Vollzahlung, wo die Actie selbst ausgehändigt wird, eine Bescheinigung über die eingezahlten Raten, die man Interimsscheine, Interimsactien, Actienpromessen, Quittungsbogen benennt, und die ebenfalls Gegenstände der Speculation bilden. Prioritätsactien, Prioritäten oder Vorzugsactien sind solche Actien, welche bei späteren Kapitalsaufnahmen der Actienunternehmungen ausgegeben werden, keine Dividende, sondern nur feste Zinsen erhalten, diese aber selbst dann, wenn das Unternehmen keinen Reinertrag abwirft, und die eigentlichen Actien ganz leer ausgehen, und die im Concursfalle aus der Masse zuerst gedeckt werden. Zum Unterschied davon nennt man die eigentlichen Actien Stammactien. In einzelnen Fällen haften auch den Stammactien die Vortheile an, welche für Prioritäten aufgeführt sind, dann heißen sie Stammprioritäten.

Fonds und Actien werden oft wieder in Serien, Emissionen (womit die Reihenfolge der Ausgabe oder Einlösung bezeichnet werden soll) oder in Literas (A. B. C. u. s. w.) eingetheilt und besonders dann, wenn die Papiere auf verschiedene Summen (Abschnitte, Appoints, Stücke) ausgestellt worden sind, um mit der Angabe der Serie oder Litera die Papiere einer und derselben Höhe zu bezeichnen.

Die Fonds und Actien (zusammen auch Effecten genannt), deren Werth von politischen, socialen, merkantilen Conjuncturen oder dem Erträgniß der Unternehmungen abhängig, auch mehr in der Höhe des von ihnen gewährten Zinsabwurfs und der Pünktlichkeit, mit der die Zinsen und Dividenden bezahlt werden, zu suchen ist, haben zwar für das praktische Geschäftsleben verhältnißmäßig eine geringere Bedeutung wie andere Geldwerthzeichen, insofern sie, wie sich aus dem Wesen derselben von selbst abnehmen läßt, bei den Kassen ihrer Ausgeber nie oder nur äußerst selten zum vollen Nennwerth und zu jeder Zeit angenommen, resp. in Metall umgesetzt werden können. Doch hat sich die Zahl derselben so vermehrt, daß die Kenntniß ihres Wesens sowie ihrer Berechnungsweise, außer ihrem besonderen Interesse für den Geldhändler in specie, für Kapitalisten, die ihre Kapitalien zu möglichst gutem Abwurf anlegen, oder für Speculanten und Agioteure, welche als Haussiers oder Contremineurs aus dem Steigen

oder Fallen der Papiere Nutzen ziehen wollen, auch für das allgemeine kaufmännische Publikum von Wichtigkeit ist.

Derjenige Theil des Geldhandels, welcher sich speziell mit Fonds und Actien beschäftigt, heißt Effectenhandel.

## §. 139.

### Wechsel.

Die Wechsel sind entweder gezogene Wechsel (Tratten), d. i. in gesetzlicher Form abgefaßte Scheine, mittelst deren der Aussteller unter eigener selbstverstandener Verantwortlichkeit einen Dritten anweist, Jemandem eine bestimmte Summe Geldes zu einer festgesetzten Zeit an einem gewissen Ort zu zahlen, oder eigene (trockene, todte) Wechsel, durch welche sich der Aussteller verpflichtet, Jemandem eine bestimmte Geldsumme zu einer festgesetzten Zeit an einem bestimmten Ort selbst zu zahlen. Letztere kommen im Handel und Wandel seltener vor. Da mit Wechseln selbst die entferntesten Orte sich leicht rembourstren, d. i. sich gegenseitig durch Zahlung decken können, wobei die kostspielige und mancher Gefahr unterworfene Sendung baaren Geldes erspart wird, auch derselbe Wechsel, vermöge seines Wesens, durch eine ganze Reihe von Orten und Händen als Verbindlichkeitsebener zu gehen vermag, so liegt die Wichtigkeit dieses Geldersatzmittels zu Tage, dessen Erfindung allein im Stande gewesen, dem Handel seine jetzige Ausdehnung zu gewähren. Die Deckung durch Wechsel kann, streng kaufmännisch gesprochen, auf zwei Wegen erfolgen, entweder mittelst Tratte oder mittelst Rimesse. Zieht (trassirt) der Creditor auf den Debitor im Betrag seines Guthabens (giebt er auf denselben ab), so deckt er sich durch eine Tratte; sendet (remittirt) der Debitor an den Creditor einen vom Debitor gezogenen oder auf ihn girirten Wechsel als Schuldausgleich ein, so ist der Creditor vom Debitor durch eine Rimesse gedeckt worden. Tratten nennt die praktische kaufmännische Sprache auch speziell die Wechsel, so lange sie noch nicht an dem bezogenen Platz angelangt sind, und somit an dem Ort, wo sie sich befinden, zu Zwecken des Rembourses nach dem bezogenen Platz gekauft werden. Sind die Tratten an dem Ort ihrer Ausstellung zahlbar, oder sind sie an dem Ort angelangt, an welchem sie zahlbar sind, wobei sie natürlich bis zu ihrem Verfalltag oder Incasso, vermittelst Giro von Hand zu Hand, als Geldwerth auf dem Platze selbst benutzt zu werden pflegen, so heißen sie Platzwechsel. Wechsel auf einen Platz gezogen, wo die inländische Valuta (Geldwerth, Münze) als Zahlungsmittel umläuft, deren Summe daher auf die inländische Valuta lautet, nennt man inländische Wechsel; die Wechsel dagegen, welche auf einen Platz des Auslandes und natürlich auch auf die daselbst umlaufende fremde Münze lauten, tragen den Namen fremde Wechsel. Alle fremden Wechsel heißen im Allgemeinen auch Devisen, so z. B. Wechsel auf Paris „Devise Paris", Wechsel auf London „Devise London".

Der Theil des Geldhandels, welcher sich speziell mit den Wechseln befaßt, heißt Wechselhandel.

## §. 140.

### Cours. Courszettel. Börsen.

Unter Cours versteht man den jeweiligen gangbaren Preis, welcher für Gold und Silber in Barren, Geldmünzen, Papiergeld, Wechsel, Fonds und Actien bezahlt wird. Ein gewisses Quantum der einen Geldsorte stellt dabei den festen Werthmesser der andern dar. Dieses festgestellte Quantum heißt das Bestimmte, das Feste im Cours, die feste Valuta, und die damit zu messende, abzuschätzende Geldsorte das Veränderliche im Cours, die veränderliche Valuta.

Die Courspreise werden auf Grund der an den Börsen abgeschlossenen Geschäfte geregelt und von den Wechselmäklern oder Sensalen in amtlichen Börsencourszetteln täglich oder an gewissen Wochentagen veröffentlicht. Die Courszettel enthalten für die darauf notirten Geldsorten, Wechsel, Effecten u. s. w. gewöhnlich mehrere Courscolonnen, in deren einer unter der Ueberschrift „angeboten", „Brief", „Br.", „Papier", „P.", „Geber", „Waare", „Bills" u. s. w. diejenigen Preise verzeichnet sind, zu welchen die beistehenden Geldsorten, Wechsel u. s. w. leicht zu haben waren, während in der andern unter der Ueberschrift „gesucht" oder „Geld" oder „G." oder „Gd.", „A." (Argent), „Nehmer", „Money" diejenigen Preise notirt werden, zu welchen man die bezeichneten Werthgegenstände leicht zu Geld machen konnte. Häufig findet man auch noch die Bezeichnung „bezahlt", welche andeuten will, daß zu dem dabei bemerkten Cours in dem betreffenden Geldwerthe wirklich Geschäfte gemacht worden sind. Erstrecken sich die Notirungen bloß auf Geld im engern Sinne (ungemünzt, gemünzt, Papiergeld), so heißen sie Geld- oder Sortencourszettel; enthalten sie bloß Wechselnotizen, Wechselcourszettel u. s. w. Meist finden sich die Preise sämmtlicher Geldwerthe auf einem Zettel vereinigt. Große Bankierhäuser veröffentlichen neben dem amtlichen Courszettel noch Privatcourszettel, die häufig viel umfänglicher als die amtlichen sind, indem darin Geld-, Wechsel- und Effectensorten Beachtung finden, die nur von Zeit zu Zeit vorkommen und deshalb in den Börsencourszetteln fehlen.

Diejenigen Börsen, welche als Regulatoren des deutschen Geldgeschäfts dienen, sind die Börsen zu Frankfurt a/M. (besonders für West- und Süddeutschland und den Verkehr mit Frankreich, Belgien, Niederlande ꝛc.), Augsburg (für Süddeutschland, früher in starkem Verkehr mit Oesterreich, Italien), Leipzig, Berlin (für Mittel- Ost- und Nordostdeutschland und den Verkehr mit Polen, Rußland), Hamburg, Bremen (für den auswärtigen Handel Deutschlands, besonders den Ver-

kehr mit England, Scandinavien, die pyrenäische Halbinsel, Amerika u. s. w.), Wien (für Oesterreich und den Verkehr mit den Donauländern, der Türkei u. s. w.).

---

Wir wenden nun unsere Aufmerksamkeit den einfachen Manipulationen des Geldgeschäfts (Bankiergeschäfts) zu, soweit uns dies für das deutsche größere kaufmännische Publikum, speziell für den Waarenhandel, nöthig erscheint, und es der dafür zugemessene enge Raum gestattet.

Wer sich für tiefer gehendes und umfänglicheres Studium interessirt, den verweisen wir, was die comptoiristisch-praktische Seite vorzüglich im Wechsel- und Effectenverkehr betrifft, auf den 2. Theil unseres „Comptoir und Börse", auch unter dem Titel: „Gerothwohl, neuestes Rechnen- und Coursbuch für Bankcomptoir, Börse u. s. w."; was dagegen die handelsrechtliche Stellung der Werthpapiere, des Wechselwesens u. s. w. anbelangt, auf „R. Fischer's kaufmännische Rechtskunde, mit vorzüglicher Berücksichtigung des deutschen Wechselrechts. Leipzig, O. Spamer. 1861."

Wir beschränken uns hier auf die oben genannten deutschen Geld- und Wechselbörsen, unter theilweiser Mitberücksichtigung der bedeutendsten übrigen deutschen Handelsplätze, wie Danzig, Königsberg, Cöln u. s. w., sowie auch, wenigstens für den Wechselcours, einiger ausländischen, wie Paris, London u. s. w.

# A.

## Berechnung der Gold- und Silberbarren und Münzen.

### §. 141.

**Feine Mark, fein Pfund, Münzfuß, Währung, Münzpari, Handelswerth, Agio, Perle, Coursnotirung der Geldsorten.**

Das unvermischte, reine Gold und Silber wird fein, das mit andern Metallen (meist Kupfer) vermischte (beschickte, legirte, karatirte) rauh genannt. Eine Mark (die früher in Deutschland allgemein gebräuchliche cölnische), ein Pfund (das jetzt gewöhnliche Münzgewicht) fein Silber oder Gold heißt daher eine feine Mark, ein feines Pfund; eine Mark, ein Pfund rauh Silber oder Gold eine rauhe Mark (auch Bruttomark), ein rauhes Pfund. Das Verhältniß des Feingewichts einer Gewichtsmenge zum Rauhgewicht (Schrot) belegt man mit dem Namen Feingehalt oder Korn.

Die gesetzliche Bestimmung über den Feingehalt der Münzen heißt Münzfuß, das Verhältniß der Einheit eines Münzfußes zu der Einheit des feinen Münzgewichts Währung oder Valuta, z. B. die preußische Währung rechnet 30 Thalerstücke (1 Thaler als Einheit des Münzfußes) auf 1 Pfund fein Silber (1 Pfund als Einheit des Münzgewichts). Das Verhältniß der im Feinwerthe (im Werthe des darin enthaltenen reinen Silbers oder Goldes) einander gleichen Mengen verschiedener Münzstücke nennt man ihr Münz-, Silber-, Goldpari oder auch einfach Pari. Der factische Werth der Münzen gegen einander hängt jedoch nicht bloß von ihrem inneren Werthe, sondern auch von den auf ihre Anfertigung gewandten Kosten und von dem größeren oder geringeren Bedarf ab, der sich dafür im Handel zeigt. Derjenige Münzwerth, bei dessen Feststellung auch diese Nebenfactoren der Werthmessung in Rechnung gezogen worden sind, heißt der äußere, zufällige, der Handelswerth, der Cours der Münzen, und dieser ist es, der auf den Courszetteln seine Stelle findet. Man kann daher im Gegensatze zu dem Münzpari, das man auch das reine Pari nennt, von einem äußeren oder Handelspari sprechen, das erstere die Gleichheit des in zwei Münzmengen enthaltenen feinen Metalls, das letztere die Gleichheit des Handelswerthes derselben anzeigend.

Entspricht der Handelswerth, der Cours einer Münzsorte, gerade ihrem inneren Werthe, so sagt man im gewöhnlichen Geschäftsleben,

sie stehe pari; ist deren Cours aber höher, so steht dieselbe agio oder prime (avance, Prämie), d. i. sie wird mit einem gewissen Aufgeld der andern Münzsorte, die als ihr Preis notirt ist, bezahlt; ist der Cours tiefer, so steht dieselbe Disagio, Damno (auch wohl, wenn gleich fälschlich, Disconto) oder perte (Verlust), d. i. man bezahlt so und so viel weniger dafür, als der innere Werth beträgt. Agio und Disagio werden entweder nach Procenten, wobei 100 Einheiten der einen Münzsorte, für welche 100 Einheiten mehr oder weniger der andern Münzsorte gezahlt werden, den festen Satz bilden, oder per Stück angegeben.

Der Cours der Geldsorten versteht sich entweder

1) für das Stück, al pezzo, d. i. man giebt für ein Stück der betreffenden Geldsorte den und den Werth in der Landesmünze. Es ist dies besonders bei vollwichtigen Münzen der Fall, oder
2) nach dem Gewicht, al marco, hauptsächlich bei Münzen gleichartigen Feingehalts oder verschiedenartigen Gewichts und bei zu leichten Geldsorten,
3) nach Procenten, d. i. die Geldsorte hat einen feststehenden Preis, für welchen mehr oder weniger per Hundert gegeben wird.

## §. 142.

### I.

### Gold- und Silberbarren.

An sämmtlichen deutschen Börsen, ausgenommen Hamburg, wird ungemünztes Gold und Silber für 1 Zollpfund (= 500 Gramm) fein notirt.*) Das Pfund ist in Tausendtheile, mit weiterer decimaler Abstufung, eingetheilt, nach welchen der Feingehalt angegeben wird. In Hamburg notirt man nach Mark fein in B°/₀, die Mark fein ist die alte cölnische = 233,855 Gramm, eingetheilt in 16 Loth à 18 Grän bei Silber und in 24 Karat à 12 Grän bei Gold. Der Feingehalt wird jedoch in Hamburg und Lübeck ebenfalls nach Tausendtheilen bestimmt. In Wien notirt man Gold auch für ℔. 100 „in Ducaten", Silber für die wiener Mark fein Silber. Bei der Goldberechnung wird zunächst ermittelt, wie viel vollwichtige Ducaten (67 Ducaten = 1 rauhe cölnische oder $^5/_6$ wiener Mark à $23^2/_5$ Karat oder $986^1/_9$ Tausendtel fein) der gegebenen Quantität gleichkommen und dann der vollwichtige Ducaten zu ℔. $4^1/_2$ fest „in Ducaten" angenommen.

Die Berechnung des Barrenwerthes ist einfach.

**Beispiele:** a) Wie viel ist eine Planſche Silber werth, welche $6^3/_4$ ℔. wiegt, 860 fein ist, wenn das Pfund fein zu ℔. 52 in Frankfurt a/M. oder Augsburg (feines Silber nennt man in Augsburg ganz fein Kornsilber) notirt ist?

*) In Berlin handelt man auch das Gold in Imperialducaten, 21 Karat $11^3/_4$ Gr. fein.

Nach dem Kettensatze würde die Aufgabe durch folgenden Ansatz gelöst werden:

| | |
|---|---|
| ? | $6^3/_4$ *th.* |
| | 860 fein |
| 1 | 52 ℳ. |
| 1000 | |

Hieraus die Regel: Multiplizire das Gewicht der Planſche oder des Barrens mit der gegebenen Feinheit und mit dem Preis für ein Pfund fein und dividire mit 1000.

$$\frac{6^3/_4 \times 860 \times 52}{1000} = \text{ℳ. } 301.\ 51{,}6\ \text{ßr.}$$

b) Ein Barren Gold, 4 *th.*, 890 fein à ℳ. 453 per Zollpfund fein in Leipzig.

$$\frac{4 \times 890 \times 453}{1000} = \text{ℳ. } 1612.\ 20{,}4\ \text{Nßr.}$$

c) Ein Barren Gold, 60 Mark ſchwer, 800 fein, à B°ℳ 424 für die Mark fein in Hamburg.

$$\frac{60 \times 800 \times 424}{1000} = \text{B°ℳ } 20352$$

### Beiſpiele zur Uebung.

1) Ein Planſche Silber, $7^1/_4$ *th.*, 830 fein, per *th.* fein ℳ. 52. 10 ßr. in Frankfurt, ℳ. $29^2/_3$ in Leipzig, ℳ. 66 (Banknoten) in Wien; wie viel iſt dieſelbe in Frankfurt, Leipzig und Wien werth?
2) Ein Barren Gold, $9^7/_8$ *th.*, 875 fein, per *th.* fein ℳ. 798. 40 ßr. in Frankfurt, ℳ. $453^1/_2$ in Berlin, ℳ. 690. 55 Nßr. (Silber) in Wien; wie viel in Frankfurt, Berlin und Wien?
3) Eine Stange Silber, 10 Mark 9 Loth 10 Grän, 982 fein per Mark fein B°ℳ 27. 12 ß in Hamburg. Wie viel B°ℳ?

## §. 143.

## II.

## Münzen.

### 1. Metallwerth und Münzpari.

Will man den Werth (den inneren Werth) einer Münze (ſ. §. 141) finden, ſo gehört für Deutſchland dazu: 1) Die Kenntniß ihres Gewichts in Gramm, 2) ihrer Feinheit in Tauſendtheilen des Pfundes (oder der Mark), 3) des Preiſes des ungemünzten feinen Metalls in Zollpfund à 500 Gramm (oder der Mark à 233,855 Gramm). Iſt gleich angegeben, wie viel Stücke auf 1 Zollpfund (oder eine Mark) fein Silber oder Gold gehen, ſo iſt außerdem bloß der Preis des ungemünzten feinen Metalls nothwendig.

Berechnen wir z. B.: wie viel ist ein französischer Frank in Silbergroschen werth? Ein Frank wiegt 5 Gramm, ist 900 fein, der jetzige Preis des Silbers ist für das Zollpfund $29^2/_3$ Rth., für die Mark Rth. $13^7/_8$. Auch weiß man, daß 111,11 Frank auf 1 Zollpfund fein Silber und 51,967 Frank auf eine feine Mark ausgeprägt werden.

**Lösungen:**

1) ? Sgr. = 1 Fr.
1 Fr. = 5 Gramm / 900 fein
500 Gr. / 1000 fein = 1 Zollpf. f.
1 Zllpf. f. = $29^2/_3$ Rth.
1 Rth. = 30 Sgr.
8 Sgr. ca.

2) ? Sgr. = 1 Fr.
1 Fr. = 5 Gr. / 900 fein
(1 Mk.) 233,855 Gr. / 1000 fein = $13^7/_8$
1 = 30
8 Sgr. ca.

3) ? Sgr. = 1 Fr.
111,11 Fr. = 1 Zollpf. f.
1 Zollpf. f. = $29^2/_3$ Rth.
1 Rth. = 30 Sgr.
8 Sgr. ca.

4) ? Sgr. = 1 Fr.
51,967 Fr. = 1 Mrk. f.
1 Mrk. f. = $13^7/_8$ Rth.
1 Rth. = 30 Sgr.
8 Sgr. ca.

Die speziellen Angaben über Gewicht, Feinheit der Münzen findet man in den bekannten Münz-, Maß- und Gewichtsbüchern von Noback, Nelkenbrecher ꝛc., sowie auch im 2. Theile dieses Werks und in dem dazu gehörigen Anhang. Der bekannteren ist auch im Anhang zu diesem Theil in genügender Weise gedacht. Die allerbekanntesten fügen wir hier an, um damit Material zu Aufgaben an die Hand zu geben:

| | Gewicht in Gramm. | Feinheit in Tausendtheilen. | Stück auf 1 Zollpfund. |
|---|---|---|---|
| Vereinsthaler | 15,518 | 900 | 30 |
| Guldenstücke (Süddeutsche Währung) | 10,582 | 900 | $52^1/_2$ |
| Guldenstücke (Oesterr. Währung) | 12,345 | 900 | 45 |
| Holl. Gulden | 10 | 945 | 52,91 |
| Franken (Lire) | 5 | 900 | 111,11. |

Das innere Pari (Münzpari) zweier Münzen ist daraus eben so leicht abzuleiten. Weiß man z. B., daß preuß. Rth. 30 auf 1 Zollpfund und Fl. $52^1/_2$ S. W. ebenfalls auf 1 Zollpfund fein Silber gehen, so wird das Münzpari Rth. 30 = Fl. $52^1/_2$ oder Rth. 4 = Fl. 7 oder Rth. 1 = Fl. $1^3/_4$ oder Fl. 1 = $^4/_7$ Rth. sein. Das Münzpari zwischen Fl. S. W. und Fl. Oe. W. stellt sich demnach auf Fl. 7 S. W. = Fl. 6 Oe. W. oder Fl. 1 Oe. W. = Fl. $1^1/_6$ S. W. oder Fl. 1 S. W. = Fl. $^6/_7$ Oe. W.; zwischen Thalern und österr. Gulden auf Rth. 2 = Fl. 3

Oe. W. oder Rh. 1 = fl. $1\frac{1}{2}$ Oe. W. oder fl. 1 Oe. W. = 20 Sgr.; zwischen Gulden Conv.-M. und Gulden Oe. W. auf fl. 100 Conv.-M. = fl. 105 Oe. W. (gesetzlich); zwischen Thalern und Franks auf Rh. 4 = Fr. 15; zwischen Gulden S. W. und Franks auf fl. 7 = Fr. 15; zwischen Gulden Oe. W. und Franks auf fl. 6 Oe. W. = Fr. 15 u. d. m. Man thut gut, sich die gegebenen Verhältnisse, sowie auch für Süddeutschland das der sogen. Speciesthaler zu Gulden, nämlich Spec. 5 = fl. 12 S. W. (1 Spec. = fl. 2. 24 Xr. = $2\frac{2}{5}$ = $\frac{12}{5}$ fl.), und das der Kronenthaler zu Gulden, nämlich Kr.-₰ 10 = fl. 27 S. W. (1 Kr.-₰ = fl. 2. 42 Xr. = $2\frac{7}{10}$ = $\frac{27}{10}$ fl.) einzuprägen, da man dieselben bei Münzreductionen, selbst wenn der Handelswerth etwas von dem inneren Werthe der Münzen abweicht, sehr wohl und unter Anbringung vielfacher Vortheile verwenden kann. Die Differenz zwischen dem Handelswerthe und inneren Werthe ist durch Subtraction oder Addition immer leicht auszugleichen.

## §. 144.

### Münzreductionen mit Zugrundelegung der in §. 143 gegebenen Verhältnisse.

a) Thaler Pr. W. in Gulden S. W. und umgekehrt.

**Erstes Beispiel:** Wie viel fl. S. W. sind Rh. 425?

(1 Rh. = $1\frac{3}{4}$ fl.)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Rh. 425. | | oder: | Rh. 425. — ($\frac{1}{4}$ × 3) |
| 2 : 212. 30 | + $\frac{1}{2}$ | | 318. 45 |
| 2 : 106. 15 | + $\frac{1}{4}$ | | |
| fl. 743. 45 | Xr. | | fl. 793. 45 Xr. |

**Regel:** Nimm die Hälfte der Thaler und von der Hälfte die Hälfte (oder nimm den 4. Theil der Thalersumme 3 Mal) und addire die Thalersumme zu den beiden Quotienten, die Gesammtsumme bildet die gesuchten S. D. Gulden. Es versteht sich, daß man auch mit $\frac{7}{4}$ multipliziren kann; ersteres ist aber vorzuziehen.

Bemerkung: Hängen an den Thalern Groschen, so verfährt man wie oben, hat aber die aus den Groschen gewonnene Zahl zu verdoppeln, um Kreuzer zu erhalten. Man kann die Groschen auch so in Kreuzern reduziren, daß man dieselben verdreifacht und dazu noch die Hälfte der gegebenen Groschenzahl addirt (da Rh. 1 = fl. $1\frac{3}{4}$, Gr. 30 = Xr. 105, Gr. 1 = Xr. $3\frac{1}{2}$), oder daß man die bekannten Groschenwerthe: Gr. 2 = Xr. 7, Gr. $2\frac{1}{2}$ = Xr. $8\frac{3}{4}$, Gr. 5 = Xr. $17\frac{1}{2}$, Gr. 10 = Xr. 35 in Anwendung bringt. Die so erhaltene Kreuzerzahl zieht man der Guldensumme zu, z. B. Wie viel Kreuzer sind Gr. 12? Antw. 1) (12 + $\frac{12}{2}$ + $\frac{12}{4}$) × 2 = Xr. 42), 2) (12 × 3) + $\frac{12}{2}$ = Xr. 42, oder 3) $\frac{12 \times 7}{2}$ (da Xr. 7 = Gr. 2) = Xr. 42.

**Zweites Beispiel:** Wie viel Thaler sind fl. 743. 45 Xr. S. W.?

(1 fl. = $\frac{4}{7}$ Rh.)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| fl. 743. 45 | Xr. S. W. | oder: | fl. 743, 75 | Xr. S. W. | |
| | ÷ 1/7 + 2/7 | | | | 1/2 |
| 7 : 106. 15 | × 2 | | 2 : 371, 875 | | |
| 212. 30 | | | 7 : 53, 125 | | + 1/7 v. 1/2 |
| Rh. 425. — | | | Rh. 425. | | |

**Regel:** Nimm das Siebentel der Gulden und Kreuzer, addire dazu das Doppelte des Siebentels, ziehe die Summe von der gegebenen Guldensumme ab, der Rest sind die gesuchten Thaler; oder nimm die Hälfte der Gulden und dazu das Siebentel der Hälfte, die Summe sind die Thaler (1 fl. = 4/7 Rh., die 4/7 lassen sich nun zerfällen in $\frac{3^1/_2}{7}$ oder 7/14 und $\frac{1/_2}{7}$ oder 1/14; 7/14 ist aber = 1/2 und 1/14 = 1/7 von 1/2); oder multiplizire die Gulden mit 4/7.

**Bemerkung:** Die an den Gulden hängenden Kreuzer behandelt man am einfachsten wie oben, oder man multiplizirt die Kreuzer mit 2 und dividirt mit 7 (zumal dann anwendbar, wenn die 7 in der Kreuzerzahl ohne Rest aufgeht) und zählt den Quotienten der erhaltenen Thalersumme zu, z. B. Xr. 42, wie viel Groschen? Antw. 7 : $\frac{42}{7}$ = Gr. 12.

## §. 145.

### b) Thaler Pr. W. in Gulden Oe. W. und umgekehrt.

**Erstes Beispiel:** Wie viel fl. Oe. W. sind Rh. 670?

(1 Rh. = 1 1/2 fl. Oe. W.)

| | | |
|---|---|---|
| Rh. | 2 : 670. | |
| | 335 | + 1/2 |
| fl. Oe. W. | 1005. | |

**Regel:** Addire zu den Thalern die Hälfte derselben, die Summe sind die gesuchten fl. Oe. W. (oder multiplizire mit 3/2).

**Bemerkung:** Wo die Division mit 2 nicht ohne Rest aufgeht, dividirt man bis auf 2 Decimalstellen weiter. Bei der Summe bilden dann die Decimalstellen Neukreuzer, da fl. 1 Oe. W. = Nkr. 100, z. B. Rh. 663, wie viel fl. Oe. W. 663 + 331. 50 (d. i. 663 1/2) = fl. 994. 50 Nkr. An den Thalern hängende Groschen reduzirt man durch Multiplication mit 5 in Nkr. (fl. 1 Oe. W. = Sgr. 20 oder Ngr. = Nkr. 100, folglich Sgr. 1 = Nkr. 5) und addirt diese dann zu der reduzirten Thalersumme hinzu, z. B.

Rh. 663. 10 Sgr., wie viel fl. in Nkr.?

| | | |
|---|---|---|
| Rh. | 2 : 663. | |
| | 331. 50 | + |
| | — 50 | + (für 10 Gr.) |
| fl. | 995 Oe. W. | |

**Zweites Beispiel:** Wie viel Thaler sind Fl. 1005 Oe. W.
(1 Fl. Oe. W. = $^2/_3$ Rh.)

Fl. 3 : 1005. Oe. W.
335 ÷ $^1/_3$
Rh. 670.

**Regel:** Subtrahire von den Fl. Oe. W. den dritten Theil derselben, der Rest bildet die gesuchten Thaler (oder multiplizire mit $^2/_3$).

**Bemerkung:** Geht die Division nicht auf, so dividirt man bis auf 2 Decimalen weiter. Der Rest 33 wird als 10 Gr., der Rest 66 als 20 Sgr. gerechnet. An den Gulden hängende Neukreuzer reduzirt man durch Division mit 5 auf Silbergroschen, die man den resultirenden Thalern zuzählt, z. B.

Fl. 1006. 40 Nkr.

3 : 1006
335, 33 ÷
Rh. 670, 66 Sgr.
20 „
8 „ (für 40 Nkr.)
Rh. 670. 28 Sgr.

## §. 146.

### c) Gulden Oe. W. in Gulden S. W. und umgekehrt.

**Erstes Beispiel:** Wie viel Fl. S. W. sind Fl. 5194 Oe. W.?
(1 Fl. Oe. W. = $1^1/_6$ Fl. S. W.)

Fl. 6 : 5194. Oe. W.
865. 40 + $^1/_6$
Fl. 6059. 40 Xr. S. W.

**Regel:** Addire zu den österr. Gulden das Sechstel derselben, die Summe sind die gesuchten süddeutschen Gulden (oder multiplizire mit $^7/_6$).

**Bemerkung:** Sobald die Division mit 6 nicht aufgeht, so behandelt man die übrig bleibenden als so viel Sechstel Gulden, die man sofort in Kreuzer S. W. umrechnet, wie in dem obigen Beispiel $^4/_6$ als Rest = 40 Xr. Man könnte auch auf 2 Decimalen weiter rechnen, müßte dann in der Summe 0,16 = 10 Xr., 0,33 = 20 Xr. 0,66 = 40 Xr. S. W. u. s. w. annehmen. Etwaige Nkr. an den Fl. Oe. W. verwandelt man durch Multiplication mit $^7/_{10}$ (da $1^1/_6$ Fl. S. W. = 1 Fl. S. W. oder 70 Xr. S. W = 100 österr. Neukreuzer) in Kreuzer S. W., die man dann der resultirenden Guldensumme zuzieht, z. B. 60 Nkr. wie viel Xr. S. W.? Antw. $\frac{60 \times 7}{10}$ = 42 Xr. S. W.

**Zweites Beispiel:** Wie viel Fl. Oe. W. sind Fl. 6059. 40. S. W.?
(1 Fl. S. W. = $^6/_7$ Oe. W.)

a) Fl. 7 : 6059. 40 S. W.
865. 40 ÷
Fl. 5194. Oe. W.

oder: b) Fl. 7 : 6059. 40 Xr. S. W.
57 Nkr.
865. 57 ÷
Fl. 5194. Oe. W.

**Regel:** Ziehe von den fl. S. W. das Siebentel ab, der Rest sind fl. Oe. W. (oder multiplizere mit $^6/_7$).

**Bemerkung:** Bei der Lösung a) ist mit 7 in Gulden und Kreuzer dividirt (fl. à 60 Xr.); wäre ein Rest in Kreuzern geblieben, so hätte derselbe mit $^{10}/_6$ ($^{100}/_{60}$) multiplizirt werden müssen, um daraus die Neukreuzer zu gewinnen. Bei der rationelleren und in den meisten Fällen rascheren Lösung b) werden zuerst die Xr. S. W. durch Multiplication mit $^{10}/_7$ in Neukreuzer verwandelt, alsdann dividirt man mit 7 bloß in die Gulden bis auf 2 Decimalen, die ebenfalls Neukreuzer repräsentiren, und subtrahirt. Würde ein Rest in den Decimalen geblieben sein, so wären es natürlich Nkr. Zum Beleg noch ein Beispiel:

Wie viel fl. Oe. W. sind fl. 6060. 42 Xr. S. W.?

| fl. 7 : 6060. 42 Xr. S. W. | oder: | fl. 7 : 6060. 42 Xr. S. W. |
|---|---|---|
| 865. 48 ÷ | | 60 Nkr. |
| fl. 5194. 54 × $^{10}/_6$ Xr. | | 865. 70 |
| 90 Nkr. | | fl. 5194. 90 Nkr. |

## §. 147.

### d) Gulden Conv.-M. in Gulden Oe. W. und umgekehrt.

**Erstes Beispiel:** Wie viel fl. Oe. W. sind fl. 6200 Conv.-M.?
(100 fl. Conv.-M. = 105 fl. Oe. W.)

| fl. 6200 Conv.-M. | |
|---|---|
| 310 + für 5% | 6200 × 5 |
| fl. 6510 Oe. W. | 310,00 |

**Regel:** Rechne den Conventionsgulden 5% (bis auf zwei Decimalen zu rechnen) zu, die Summe sind fl. Oe. W. (die Decimalstellen in der Summe sind Neukreuzer). Die fl. Oe. W. sind nach oben angedeutetem Verhältniß 5% schlechter als die Conv.-fl.

**Bemerkung:** Hängen Xr. an den fl. Conv.-M., so rechnet man dieselben zuvor in Nkr. Da 60 Xr. Conv.-M. (1 fl.) = 105 Nkr. (100 Nkr. = 1 fl. + 5%) sind, so geschieht dies in der Weise, daß man zu der Zahl der Xr. Conv.-M. die Hälfte derselben und dazu die Hälfte der Hälfte addirt, z. B. 30 Xr. Conv.-M. = 30 + 15 (= $^{30}/_2$) + $7\,^1/_2$ (= $^{30}/_4$) = $52\,^1/_2$ Nkr.

**Zweites Beispiel:** Wie viel fl. Conv.-M. sind fl. 6510 Oe. W.
(105 fl. Oe. W. = 100 fl. Conv.-M.)
(1 fl. Oe. W. = $^{20}/_{21}$ fl. Conv.-M.)

| fl. 6510 Oe. W. | 3 : 6510 |
|---|---|
| " 310 ÷ $^1/_{21}$ | 7 : 2170 |
| fl. 6200 C.-M. | 310. |

**Regel:** Man ziehe von dem Betrag in fl. Oe. W. $^1/_{21}$ desselben (bis auf höchstens 2 Decimalstellen dividirend) ab, den Rest bilden fl. Conv.-M.

**Bemerkung:** Etwaige Hundertstel der fl. Conv.-M. im Rest reduzirt man durch Multiplication mit $^6/_{10}$ ($^{60}/_{100}$) in Xr. Conv.-M. Etwaige Xr. Oe. W. verwandelt man in Xr. Conv.-M, indem man die Hälfte davon nimmt und

dazu das Siebentel der Hälfte addirt, z. B. 69 Rbl., $^1/_2$ davon $34\,^1/_2$, hieraus $^1/_7$ $4\,^{13}/_{14} = 39\,^3/_7$ Xr. Conv.-M. Da Rbl. zu Xr. Conv.-M. sich verhalten wie 7 : 4 (105 : 60), 1 Rbl. daher $= {}^4/_7$ Xr. Conv.-M. ist, so findet hier ganz dieselbe Erklärung Anwendung wie in §. 144. Beispiel 2 Bemerkung.

## §. 148.

### e) Kronenthaler und Speciesthaler in Gulden S. W.

Wie oben erwähnt (§. 143), sind 10 Kronenthaler = fl. 27 S. W. Bei einer runden Zahl von Kronenthalern, z. B. 30, 40 u. s. w., braucht man 27 bloß mit der Anzahl der Zehner zu multipliziren, z. B.

Kr.-℔ 80 = 27 × 8 = fl. 216.

Bei einer jeden andern größern oder kleinern Anzahl von Kronenthalern multiplizire man zuerst mit 27 und schneide dann von dem Product die äußersten Zahlen rechts als Zehntelgulden ab.

Wie viel fl. S. W. Kr.-℔ 2353.

Kr.-℔ 2353 × 27

fl. 6353,1 = fl. 6353. 6 Xr.

Es versteht sich, daß man dergleichen Exempel auch nach der Zerfällungsmethode lösen kann, man würde dabei aber weniger kurz verfahren:

Kr.-℔ 2353 à fl. 2. 42 Xr.

| | | |
|---|---|---|
| fl. | 4706. | |
| „ | 1176. 30 | 30 = $^1/_2$ |
| „ | 470. 36 | 12 = $^1/_5$ |
| fl. | 6353. 6 Xr. | wie oben. |

5 Speciesthaler sind (s. §. 143) = fl. 12 S. W. Es ergiebt sich hieraus, daß man die Zahl der Species mit 12 multipliziren und das Product mit 5 dividiren müsse. Verwandelt man aber durch Verdoppelung des Zählers und Nenners den Bruch $^{12}/_5$ in $^{24}/_{10}$, so ist das Verfahren noch kürzer (die Gewandtheit in der Multiplication mit Doppelzahlen immer vorausgesetzt), wenn man die Species mit 24 multiplizirt und, von dem Product wie bei den Kronenthalern eine Stelle als Zehntelgulden abschneidet, z. B.

Wie viel 3241 Speciesthaler in fl. S. W.

Spec.-℔ 3241 × 24

fl. 7778,4 = fl. 7778. 24 Xr.

## §. 149.

### f) Franken in Thaler, Gulden und umgekehrt.

**Erstes Beispiel:** Fr. 105, wie viel Rtl., fl. S. W. und fl. Oe. W.?

(15 Fr. = 4 Rtl. = 6 fl. Oe. W. = 7 fl. S. W.)

$\mathcal{F}.\ 15 : \frac{105}{420} \times 4 \times {}^{4}/_{15}$ $\mathcal{F}.\ \frac{105}{630} \times 6 \times {}^{6}/_{15}$ $\mathcal{F}.\ \frac{105}{735} \times 7 \times {}^{7}/_{15}$

$\frac{28}{}$ $15 : \frac{42}{}$ Oe. W. $15 : \frac{49}{}$ S. W.

oder: oder: oder:

$\mathcal{F}.\ 5 : \frac{105}{21}$ $\mathcal{F}.\ 2 : \frac{105}{52{,}5}$ $\mathcal{F}.\ 2 : \frac{105}{52{,}5}$

$7 + {}^{1}/_{3}$ (v. 21) $10{,}5 \div {}^{1}/_{5}$ (v. 52,5) $3{,}5 \div {}^{1}/_{15}$ (v. 52,5)

$\mathcal{R}.\ 28.$ $\mathcal{H}.\ 42$ Oe. W. $\mathcal{H}.\ 49$ S. W.

**Zweites Beispiel:** $\mathcal{R}.\ 28 = \mathcal{H}.\ 42$ Oe. W. $= \mathcal{H}.\ 49$ S. W., wie viel $\mathcal{F}.$?

$\mathcal{R}.\ 4 : \frac{28 \times {}^{15}/_{4}}{7 \times 15}$ $\mathcal{H}.\ 6 : \frac{42 \text{ Oe. W.} \times {}^{15}/_{6}}{7 \times 15}$ $\mathcal{H}.\ 7 : \frac{49 \text{ S. W.} + {}^{15}/_{7}}{7 \times 15}$

$\mathcal{F}.\ \frac{105}{}$ $\mathcal{F}.\ \frac{105}{}$ $\mathcal{F}.\ \frac{105}{}$

oder: oder: oder:

$\mathcal{R}.\ 28$ $\mathcal{H}.\ \frac{42}{84} \times 2$ Oe. W. $\mathcal{H}.\ \frac{49}{98} \times 2$ S. W.

$\frac{7 \div {}^{1}/_{4}}{21} \times 5$ $\frac{21 + {}^{1}/_{2} \text{ (v. 42)}}{}$ $\frac{7 + {}^{1}/_{7} \text{ (v. 49)}}{}$

$\mathcal{F}.\ 105.$ $\mathcal{F}.\ 105.$ $\mathcal{F}.\ 105.$

Die Verfahrungsweise ist aus den Beispielen klar und die Erklärung liegt so nahe, daß, nach dem Vorausgegangenen, jeder denkende Kopf sie aufzufinden vermag.

### Beispiele zur Uebung zu den §§. 143 – 149.

1) Wie viel $\mathcal{H}.$ S. W. und $\mathcal{X}.$ und $\mathcal{H}.$ Oe. W. und $\mathcal{N}\mathcal{x}.$ sind a) $\mathcal{R}.$ 3790. 22 $\mathcal{G}\mathcal{r}.$, b) $\mathcal{R}.$ 12672. 20 $\mathcal{G}\mathcal{r}.$?
2) Wie viel $\mathcal{R}.$ u. $\mathcal{G}\mathcal{r}.$ und $\mathcal{H}.$ und $\mathcal{N}\mathcal{x}.$ sind a) $\mathcal{H}.$ 775. 35 $\mathcal{X}.$ S. W., b) $\mathcal{H}.$ 3057. $17{}^{1}/_{2}$ $\mathcal{X}.$ S. W.?
3) Wie viel $\mathcal{R}.$ und $\mathcal{G}\mathcal{r}.$ und $\mathcal{H}.$ und $\mathcal{X}.$ S. W. sind a) $\mathcal{H}.$ 6090. 75 $\mathcal{N}\mathcal{x}.$, b) $\mathcal{H}.$ 2071. 65 $\mathcal{N}\mathcal{x}.$?
4) Wie viel Conv.-$\mathcal{H}.$ u. $\mathcal{X}.$ sind a) $\mathcal{H}.$ 6300. 85 $\mathcal{N}\mathcal{x}.$, b) $\mathcal{H}.$ 7210. 72 $\mathcal{N}\mathcal{x}.$?
5) Wie viel $\mathcal{H}.$ u. $\mathcal{N}\mathcal{x}.$ sind a) $\mathcal{H}.$ 7300 Conv.-M., b) $\mathcal{H}.$ 570. 36 $\mathcal{X}.$ Conv.-M.?
6) Wie viel $\mathcal{H}.$ S. W. sind 276 Kronenthaler und 370 Speciesthaler zusammen?
7) Wie viel $\mathcal{F}.$ und $\mathcal{C}\mathcal{t}\mathcal{s}$ sind $\mathcal{R}.$ 756. 20 $\mathcal{G}\mathcal{r}.$, $\mathcal{H}.$ 375. 42 $\mathcal{X}.$ S. W., $\mathcal{H}.$ 690 Oe. W.?
8) Wie viel $\mathcal{H}.$ S. W., $\mathcal{H}.$ Oe. W., $\mathcal{R}.$ sind 3000 $\mathcal{F}.$?
9) Berechne den Metallwerth 1) eines Vereinsthalers, 2) eines süddeutschen Guldens, 3) eines österreichischen Guldens a) in Silbergroschen, wenn der Silberpreis in Berlin $\mathcal{R}.$ $29{}^{1}/_{3}$ steht, b) in

Kreuzern (süddeutsche), wenn der Silberpreis in Frankfurt ℔. 50. 40 Xr. ist, c) in Neukreuzern (österr.), wenn der Silberpreis in Wien ℔. 46 steht.

10) Deduzire das Münzpari a) der holl. Gulden und der Franks, b) der holl. Gulden und der Vereinsthaler.

## §. 150.

### 2. Der Handelswerth der Münzen.

Ueber den Begriff des Handelswerthes, Courses u. s. w. siehe §. 141. Der Uebersicht und praktischen Verwendbarkeit wegen halten wir uns bei Aufführung und Berechnung der hauptsächlichsten in Deutschland geläufigen Münzsorten sofort an die betreffenden Courszettel der Frankfurter, Augsburger, Berliner, Leipziger, Hamburger, Bremer, Wiener Börse.

## §. 151.

### a) Geldsorten auf dem Frankfurter und Augsburger Courszettel.

Frankfurt und Augsburg rechnen nach ℔. S. W. à 60 Xr. à 4 ₰ ($52^1/_2$ ℔. auf 1 Zollpfund fein Silber). Auf dem Frankfurter und Augsburger Courszettel, welche für alle süddeutschen Plätze maßgebend sind, werden Gold- und Silbermünzen, wie folgt, notirt: preußische Pistolen*), d. i. Friedrichsd'ors, Pistolen, d. i. Louisd'ors**) u. s. w., holländische 10-Guldenstücke, Ducaten***), 20-Frankenstücke, engl. Sovereigns, 5-Frankenthaler, deutsche Goldkronen, amerikanische Golddollars (für 1 Doll.), russische Imperialen (eig. Halbimperialen à 5 Rubel) in ℔. und Xr. S. W. per Stück; süddeutsche Scheidemünze (d. i. 6- und 3-Kreuzer des $52^1/_2$- und $24^1/_2$-Guldenfußes) für 100 ℔. Nennwerth (in Scheidemünze) in ℔. S. W. Courant; österreichische Scheidemünze (d. i. österr. 6-Xr.) von 1848 und 1849 für 1000 6-Kreuzerstücke in ℔. S. W.; österr. 20-Xr. (sogenannte 24-Kreuzerstücke) von Franz Joseph in ℔. S. W. für 100 ℔. S. W. in solchen Stücken (das Stück à 24 Xr. S. W. fest) oder für 250 Stück; die alten und Randzwanziger und Zehner per Zollpfund rauh (à 500 Gr.); neue österr. Guldenstücke (45-Guldenfuß) in ℔. S. W.

---

*) Von dem spanischen Worte Piastola, Stückchen, Plättchen, wovon auch der Name Piaster (spanische Thaler) kommt. Die alte Piastola bestand aus plattgepreßten, ungeprägten Goldstückchen im Werthe von 4 spanischen Thalern, also circa 5 Thaler Gold.

**) Nach Ludwig XIII. so genannt, der sie 1640 zuerst mit seinem Bildniß prägen ließ.

***) 1140 unter Roger, König von Sicilien, zuerst geprägt, mit der Umschrift: sit tibi, christe, datus, quem tu regis, iste ducatus, d. i. es sei dir, o Christ, das Herzogthum, das du regierst, gegeben. Nach dem letzten Worte der Umschrift wurden alle Münzen von ähnlichem Werthe ducatus genannt. Die holländischen Ducaten, die auch von Rußland zu gleichem Werthe geprägt werden, bilden die verbreitetste Münze auf Erden, zumal in Asien, wo sie vom Kaukasus bis China als beliebtestes Zahlungsmittel gelten.

für 100 fl. S. W. in solchen Stücken, dieselben al pari (d. i. 6 österr. fl. = 7 fl. S. W.) gerechnet. Man hat es bei Berechnung einer Anzahl Gold- und Silbermünzen nach Frankfurter und Augsburger Cours daher lediglich mit einer Multiplication der gegebenen Anzahl oder des gegebenen Gewichts mit dem Preise in fl. und Xr. oder mit einer einfachen Procentrechnung zu thun, wobei man natürlich die Regeln der Zerfällung in Anwendung bringt.

**Beispiele:** a) Wie viel betragen 36 Stück holl. 10-Guldenstücke zum Cours von fl. 9. $40\frac{1}{2}$ Xr.?

36 Stück à fl. 9 = fl. 324.
„ „ à Xr. 30 = „ 18.
„ „ à Xr. 10 = „ 6.
„ „ à Xr. $\frac{1}{2}$ = „ — 18 Xr.
fl. 348. 18 Xr.

b) Wie viel betragen 52 Stück französische 20-Frankenstücke à fl. 9. $19\frac{1}{2}$ Xr.?

52 Stück à fl. 9 = fl. 468.
„ „ à Xr. 20 = „ 17. 20 Xr.
fl. 485. 20 Xr.
Xr. $\frac{1}{2}$ ÷ „ — 26 „
fl. 484. 54 Xr.

c) Wie viel betragen fl. 342 süddeutsche Scheidemünze à $99\frac{1}{2}$%?

fl. 342 für 100
„ 1,71 ÷ $\frac{1}{2}$ %
fl. 340,29 × 6 . . . fl. S. W. 340. $17\frac{1}{2}$ Xr.
17,4

d) Wie viel fl. S. W. sind 1230 Conv.-20-Xr. à $100\frac{3}{4}$?

? fl. S. W. = 1230 in 20 Xr.
250 in 20 Xr. = $100\frac{3}{4}$ fl.
fl. 495,69 × 6
41,4 Xr. . . . . fl. 495. 41,4 Xr.

oder:

$\frac{1230}{2460} \times \frac{20}{2}$ Xr.
5 =
fl. 492 ($2\frac{1}{2}$ 20-Xr. = 1 fl.) für 100%
„ 2, 46 + „ $\frac{1}{2}$% } $100\frac{3}{4}$%
„ 1, 23 + „ $\frac{1}{4}$%
fl. 495, 69 = fl. 495. 41,4 Xr. wie oben.

e) Wie viel sind 850 österreichische Sechskreuzer à 99%?

? fl. = 850 Sechskr. oder: fl. 85
1000 Sechskr. = 99 fl. 0,85 ÷ 1%
fl. 84. 9 Xr. fl. 84,15 = fl. 84. 9 Xr.

f) Wie viel ℔. S. W. sind 480 neue österr. Guldenstücke à $99\frac{3}{4}$?

? ℔. S. W. = 480 österr. ℔. oder kürzer: ℔. 480 Oe. W.
6 = 7 ℔. S. W. 80 + $\frac{1}{6}$ (s. §. 146)
100 = $99\frac{3}{4}$ ℔. 560 S. W. pari (für 100)
℔. 558. 36 Xr. S. W. 1,4 ÷ $\frac{1}{4}$ %.
℔. 558,6 S. W. für $99\frac{3}{4}$

g) Wie viel betragen $3\frac{3}{4}$ tl. alte Zwanziger, ℔. 30. 12 Xr. per tl.?

3 tl. à ℔. 30. 12 Xr.
× 3
℔. 90. 36 Xr.
$\frac{1}{2}$ „ à „ 15. 6 „
$\frac{1}{4}$ „ à „ 7. 33 „
℔. 113. 15 Xr.

### Beispiele zur Uebung.

Wie viel betragen 39 Pistolen, 57 holländische Guldenstücke, 32 Ducaten, 27 englische Sovereigns, 71 Fünffrankenthaler, 84 Goldkronen, 93 amerikanische 5-Dollarstücke, 49 russische Imperialen, $9\frac{7}{8}$ tl. rauh Zwanziger, die Pistolen zum Cours von ℔. 9. 34 Xr., die holl. 10-Guldenstücke à ℔. 9. $39\frac{1}{2}$ Xr., die Ducaten à ℔. 5. 29 Xr., die Sovereigns à ℔. 11. 42 Xr., die Fünffrankenthaler à ℔. 2. $20\frac{1}{4}$ Xr., die Goldkronen à ℔. 15. 54 Xr., die Dollars à ℔. 2. 23 Xr., die Imperialen à ℔. 9. 26 Xr., das tl. rauh Zwanziger à ℔. 30. 24 Xr., 612 Conv.-Zwanziger à $100\frac{5}{8}$ %, 722 neue österr. Guldenstücke à $99\frac{1}{2}$ %, 3050 österr. Sechskreuzer à 99 und 22 ℔. in südd. Scheidemünze à $99\frac{5}{8}$ % zusammen?

## §. 152.

### b) Geldsorten auf dem Berliner, Leipziger und anderen Courszetteln der deutschen Thalerländer.

Berlin und verwandte preußische Plätze rechnen nach Thalern à 30 Sgr. à 12 ₰, Leipzig nach Thalern à 30 Ngr. à 10 ₰ (beide 30 Rℳ. auf 1 Zollpfund fein Silber). In Cöln werden Thalertheile jedoch auch nach Hunderttheilen angegeben.

Die Geldsorten notiren Berlin und Leipzig theils nach dem Stück, theils nach Procenten. Nach dem Stück finden sich auf den Berliner Courszetteln in Thalern und Silbergroschen verzeichnet: Goldkronen, russische Halbimperialen, englische Sovereigns, Napoleons (20-Frankenst.), Dollars (für 1 Dollar), Ducaten; in Cöln außerdem: belgische 25-Frankenstücke, holländische 10-Guldenstücke, 5-Frankenstücke, französische Kronenthaler, Brabanter Thaler, Gulden S. W.; in Danzig dagegen in Silbergroschen: Friedrichsd'ors, Louisd'ors, russische Rubel, Halbimperialen, polnische Guldenstücke; in Königsberg ebenfalls in Silbergroschen: Ducaten, Halbimperialen und polnisch klingend Courant (für 1 poln. ℔.).

Die Leipziger Courszettel geben gewöhnlich Goldkronen, 20-Frankenstücke, halbe Imperialen, holländische 10-Guldenstücke, englische Sovereigns, halbe amerikanische Eagles (à 5 Doll.) nach dem Stückpreise in Thalern und Neugroschen an. Nach Procenten notiren Berlin (und andere preußische Plätze) und Leipzig: Friedrichsd'ors, Louisd'ors (Leipzig speziell auch: Augustd'ors), Leipzig auch: Ducaten. Leipzig notirt außerdem: österreichisches Conventionsgeld (Speciesthaler; 20- und 10-Kreuzer von 1852) und österreichische Guldenstücke des 45-Guldenfußes, für 150 Fl., in Thalern. Auf weitläufigeren Leipziger Courszetteln findet man auch verzeichnet: Conventions-Speciesthaler von 1852, in Thalern für 100 Rth. Conv.-M. (à $1^1/_3$ Rth. Conv.-M.); Conventions-20-Kreuzerstücke von Franz Joseph, von 1853 an geprägt, in Thalern für 450 Stück (d. i. 150 Fl.); Kronenthaler in Thalern für 100 Rth. in Kronen (das Stück zu $1^1/_2$ Rth. in Kronenthalern); sächsisch-polnisch Courant in Thalern für 100 Rth. (= 600 Fl. poln.) Nennwerth; russisch-polnisch Courant in Thalern für 600 poln. Fl. Nennwerth; russische Silberrubel in Thalern für 90 Silberrubel; süddeutsche Gulden des $52^1/_2$- und $24^1/_2$-Guldenfußes in Thalern für 100 Rth. in Gulden ($^7/_4$).

## §. 153.

### Berechnung der Geldsorten nach dem Stückpreise in Berlin u. s. w. und Leipzig.

Die Berechnung erfordert eine nähere Explication nicht, da sie in einer bloßen Multiplication besteht, z. B.

a) Wie viel Rth. und Sgr. (Ngr.) sind 34 Halbimperialen à Rth. 5. $13^3/_4$ Sgr. (Ngr.)?

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 St. | à | Rth. | 5 | = | Rth. | 170. |
| 3: | à | Sgr. | 10 | = | „ | 11. 10 |
| 4: | à | „ | $2^1/_2$ | = | „ | 2. 25 |
| 2: | à | „ | $1^1/_4$ | = | „ | 1. $12^1/_2$ |
| | | | | | Rth. | 185. $17^1/_2$ Sgr. (Ngr.) |

b) Wie viel sind 24 Ducaten à 94 in Danzig?

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 St. | à | Sgr. | 90 | = | Rth. | 72. |
| | à | „ | 4 | = | „ | 3. 6 |
| | | | | | Rth. | 75. 6 Sgr. |

## §. 154.

### Berechnung der Friedrichsd'ors, Louisd'ors u. s. w. in Berlin und Leipzig.

Die Friedrichsd'ors und Louisd'ors werden in Berlin und auf anderen preußischen Plätzen in preußischen Thalern für 20 Stück Friedrichsd'ors u. s. w. à 5 Rth. Gold fest, also für 100 Rth. Gold notirt. Stände der Cours z. B. $113^1/_2$, so hieße das, man gäbe $113^1/_2$ Rth. Silber für 100 Rth. Gold in Friedrichsd'ors u. s. w., also auf den Goldbetrag $13^1/_2$% Agio in Silber, z. B.

Wie viel pr. Rth. sind 36 Stück Friedrichsd'ors zum Cours von $113\frac{1}{3}$%?

36 Stück à 5 Rth. Gold für 100% .... Rth. 180
" 10% .... " 18
" $3\frac{1}{3}$% .... " 6 } $13\frac{1}{3}$% Agio.
Rth. 304.

Da $13\frac{1}{3}$% der $7\frac{1}{2}$ Theil von 100 ist, so muß der Agiozuschlag auf 1 Stück Friedrichsd'or à 5 Rth. auch der $7\frac{1}{2}$ Theil von 5 Rth. sein, d. i. 20 Sgr. Man hätte hier also auch so verfahren können, daß man auf jeden Friedrichsd'or 20 Sgr. gerechnet hätte, demnach

36 à Rth. 5 = Rth. 180.
" à Sgr. 20 = " 24.
Rth. 304.

Bei dem Cours von $113\frac{1}{3}$%, also Rth. 5. 20 Sgr. per Stück, zu welchem Friedrichsd'ors in Preußen Zwangsumlauf haben, schlägt man gern letzteres Verfahren ein, obwohl nur eine geringe Kürze damit erzielt wird. Bei anderen Coursen verfährt man nach erster Methode am schnellsten.

In Leipzig notirt man Friedrichsd'ors, Augustd'ors und die anderen Pistolen (Louisd'or u. s. w.) nur mit den Agioprocenten, die auf 100 Rth. Gold in Friedrichsd'ors u. s. w. à 5 Rth. Gold fest, in Silber gezahlt werden. Steht auf dem Leipziger Courszettel daher bei den genannten Goldstücken z. B. $9\frac{5}{8}$, so heißt dies, man hat $9\frac{5}{8}$ Rth. Silber auf 100 Rth. in Gold in Pistolen zu legen. Man verfährt bei Berechnung ebenso wie in dem ersten Beispiel bei Berlin gezeigt, z. B. Wie viel sind 70 Stück Louisd'or à $9\frac{7}{8}$%?

70 à 5 (Rth. Gold fest) = Rth. 350.
à 10% = " 35.
385.
ab $\frac{1}{8}$% v. 350 — 13 Ngr. $1\frac{1}{4}$ ₰
Rth. 384. 16 Ngr. $8\frac{3}{4}$ ₰

Man kann jedoch auch aus den Agioprocenten erst den Betrag in Neugroschen und Neupfennigen herausnehmen, den man über 5 Rth. für das Stück zu zahlen hat, und dann, soviel Stück zu berechnen sind, so viel Mal den Agiobetrag dazu addiren.

Da 1 Rth. in Leipzig gleich 300 Neupfennigen, das Agio sich für 20 Louisd'or = 100 Rth. Gold fest versteht, so beträgt das Agio in Neupfennigen zu 1% für 1 Louisd'or (Friedrichsd'or u. s. w.) = $\frac{300}{20}$ Neupfennige = 15 Neupfennige = $1\frac{1}{2}$ Ngr. Man hat daraus die Regel abgeleitet: Um das Agio auf einen Louisd'or in Neugroschen zu finden, multiplizire die gegebenen Agioprocente mit $1\frac{1}{2}$, d. i. addire zu den Agioprocenten die Hälfte derselben, das Product oder die Summe drückt die Anzahl Neugroschen aus, die man als Agio auf 1 Louisd'or, à 5 Rth. fest, zu geben hat. Man könnte natürlich statt mit $1\frac{1}{2}$ auch mit $\frac{3}{2}$ multipliziren d. i. die Courszahl erst mit 3 multipliziren

und das Product mit 2 dividiren, was dasselbe Facit ergiebt. Dieselbe Regel gilt, wie sich von selbst versteht, auch für die Berliner Notirung, bei der man in der Berechnung nur die 100 außer Acht zu lassen und bloß die über 100 gezahlten Procente in Rechnung zu ziehen hat, z. B. im obigen Fall:

Was kostet 1 Louisd'or à $9\frac{7}{8}$ %?

$9\frac{7}{8}$
$+ 4\frac{1}{2}$ ($\frac{1}{2}$ v. 9)
$+ -\frac{7}{16}$ ($\frac{1}{2}$ v. $\frac{7}{8}$)
$14\frac{13}{16}$ Ngr. (Leipzig) od. Sgr. (Berlin)

oder: $9\frac{7}{8} \times 3 \times \frac{3}{2}$
$2 : 29\frac{5}{8}$
$14\frac{13}{16}$ Ngr. od. Sgr.

Hierzu fest für 1 St. Rth. 5 —

Rth. 5. $14\frac{13}{16}$ Ngr. od. Sgr. für 1 Louisd'or à $9\frac{7}{8}$ % (Leipzig) oder $109\frac{7}{8}$ % (Berlin).

Man sieht aus obiger Aufstellung, daß man dabei fast immer mit Brüchen zu thun hat, die in der Rechnung selbst geniren, und zuletzt erst die Resolution in Pfennige (bei Ngr. mit 10, bei Sgr. mit 12) verlangen. Man vermeidet diesen Uebelstand durch folgende Behandlung, die wir für die Praxis empfehlen:

Man multiplizire die Agioprocente mit 15 (d. i. 15 Neupfennige) das Product drückt den Betrag des Agios auf 1 Louisd'or in Neupfennigen aus, oder noch kürzer, man multiplizirt die Ganzen des gemischten Agioprocentbruchs mit $1\frac{1}{2}$, wodurch man Neugroschen erhält und deren etwaige Bruchtheile man sofort in Neupfennigen ausdrückt, und dann den daran hängenden reinen Bruch mit 15, wodurch man einen Neupfennigbruch erhält, aus dem man die ganzen Pfennige sucht. Das Resultat beider Multiplicationen (der mit $1\frac{1}{2}$ und 15) addirt man und findet so den Betrag des Agio's sogleich in Neugroschen und Neupfennigen.

Wir wählen dafür dasselbe Beispiel:

Was kostet 1 Louisd'or à $9\frac{7}{8}$ %?

Lösung: entweder

$9\frac{7}{8}$ % × 15 Nd
$9 \times 15 = 135$ „
$\frac{7}{8} \times 15 = 13\frac{1}{8}$ „
$148\frac{1}{8}$ Nd = 14 Ngr. $8\frac{1}{8}$ d.

oder einfacher:

$9 \times 1$ Ngr. $= 9$ Ngr.
$9 \times \frac{1}{2}$ „ $= 4$ „ 5 d
$\frac{7}{8} \times 15$ d $= 1$ „ $3\frac{1}{8}$ „
Ngr. 14. $8\frac{1}{8}$ d

1 Louisd'or à $9\frac{7}{8}$ % = Rth. 5. 14 Ngr. $8\frac{1}{8}$ Nd.

Hätte man für Berlin zu berechnen, so würde man den Bruch nicht mit 15, sondern mit 18 (resp. $1\frac{1}{2}$ Sgr. = 18 d) zu multipliziren haben, also:

1 Louisd'or à $9\frac{7}{8}$ % 9 Sgr.
4 „ 6 ₰
1 „ $3\frac{3}{4}$ „ ($\frac{7}{8}$ × 18 ₰)
Sgr. 14. $9\frac{3}{4}$ ₰

Ein Louisd'or à $109\frac{7}{8}$ % in Berlin also = Rth. 5. 14 Sgr. $9\frac{3}{4}$ ₰. Das oben gegebene Beispiel: 70 Louisd'ors à $9\frac{7}{8}$ % (Leipzig) oder $109\frac{7}{8}$ % (Berlin) würde sich dann in eine Multiplication von

Rth. 5. 14 Ngr. $8\frac{1}{8}$ N₰ × 70 für Leipzig und
„ 5. 14 Sgr. $9\frac{3}{4}$ ₰ × 70 für Berlin verwandeln,

die für Leipzig Rth. 374. 16 Ngr. $8\frac{3}{4}$ N₰ (wie oben) und für Berlin Rth. 374. 16 Sgr. $10\frac{1}{2}$ ₰ ergeben würde.

Die kürzeste Art wird stets die zuerst gezeigte, unter Benutzung der Procentzerfällung sein. Dessenungeachtet aber wolle man sich die Berechnung des Agiobetrags in Groschen und Pfennigen für ein Stück Louisd'or u. s. w. aus dem Agiobetrag in Procenten, wenn auch nicht zu obigem Zweck, der, wie gesagt, kürzer erreicht werden kann, doch aus dem Grunde merken und einüben, weil diese Verwandlung im Geschäftsverkehr fast täglich in Anwendung kommt.

Will man den Preis der Louisd'ors in Rth. und Xr. S. W. aus dem Leipziger oder Berliner Procentagio finden, ohne erst in Groschen zu berechnen, so multiplizirt man das Procentagio mit $5\frac{1}{4}$ (d. i. $1\frac{1}{2}$ Sgr. à $3\frac{1}{2}$ Xr.) und addirt dazu Rth. 8. 45 Xr. (d. i. 5 Rth.) z. B:

1 Louisd'or à $9\frac{1}{2}$ %?
$47\frac{1}{2}$ × 5
$2\frac{3}{8}$ × „ $\frac{1}{4}$
Rth. 8. 45
Rth. 9. $34\frac{7}{8}$ Xr.

Den Cours der Friedrichsd'ors, Louisd'ors u. s. w. in Agioprocenten berechnet man aus dem nach dem Stück in Thalern, Neugroschen (oder Silbergroschen) und Neupfennigen (oder Silberpfennigen) gegebenen Preis auf umgekehrtem Wege, natürlich unter gänzlicher Nichtberücksichtigung der Thaler, die ja fester Preis sind, 1) so, daß man die Neupfennige oder Silberpfennige zuerst in einen Groschenbruch verwandelt, und dann die ganzen Groschen mit dem Bruch durch $\frac{2}{3}$ multiplizirt oder von den ganzen Groschen mit dem Bruch $\frac{1}{3}$ abzieht; 2) so, daß man die Groschen und Pfennige in Pfennige (Neupfennige oder Silberpfennige) verwandelt und, wenn der Cours nach Neugroschen und Neupfennigen gegeben, mit 15, wenn der Cours nach Silbergroschen und Silberpfennigen gegeben war, mit 18 dividirt. Das Facit auf beiden Wegen bildet die gesuchten Agioprocente, denen man für Berlin noch 100 zuzusetzen hat, z. B.

Zu welchem Procentcours ist der Louisd'or à Rth. 5. 14 Ngr. $8\frac{1}{8}$ ₰ oder Rth. 5. 14 Sgr. $9\frac{3}{4}$ ₰ gerechnet?

**Erste Methode:**

$$\begin{array}{l} 14\ \text{Ngr.}\ 8\tfrac{1}{8}\ \text{Pf} \\ \hline \tfrac{13}{16}\ \text{Ngr.} \end{array} \qquad \text{oder:} \qquad \begin{array}{l} 14\ \text{Sgr.}\ 9\tfrac{3}{4}\ \text{Sd} \\ \hline \tfrac{13}{16}\ \text{Sgr.} \end{array}$$

$$\text{nun entweder} \quad \begin{array}{l} 14\tfrac{13}{16} \times 2 \times \tfrac{2}{3} \\ \hline 3 : \dfrac{29\tfrac{10}{16}}{9\tfrac{7}{8}\%} \end{array} \qquad \text{oder:} \quad \begin{array}{l} 14\tfrac{13}{16} \\ 4\tfrac{15}{16} \div \tfrac{1}{3} \\ \hline 9\tfrac{7}{8}\% \end{array}$$

**Zweite Methode.**

$$\begin{array}{l} 14\ \text{Ngr.}\ 8\tfrac{1}{8}\ \text{Nd} \\ \hline 15 : \dfrac{148\tfrac{1}{8}\ \text{Nd}}{9\tfrac{7}{8}\%} \end{array} \qquad \text{oder:} \qquad \begin{array}{l} 14\ \text{Sgr.}\ 9\tfrac{3}{4}\ \text{Sd} \\ \hline 18 : \dfrac{177\tfrac{3}{4}\ \text{Sd}}{9\tfrac{7}{8}\%} \end{array}$$

Je nach Umständen kann die eine oder die andere Methode anwendbar sein: wenn Pfennigbrüche vorhanden, ist im Allgemeinen der zweiten der Vorzug zu geben.

## §. 155.

### Berechnung der Ducaten in Leipzig.

Leipzig notirt die Ducaten (holländ., kaiserl., Breslauer, Passir-) in Agioprocenten auf 100 Rℓ. Gold in Ducaten, à 3 Rℓ. fest, also in Agioprocenten auf $33\tfrac{1}{3}$ Stück Ducaten. Da 1 Rℓ. = 300 Neupfennigen, 100 Gold = $33\tfrac{1}{3}$ Ducaten, so beträgt das Agio zu 1% auf 1 Ducaten $= \frac{300}{33\tfrac{1}{3}}$ Nd = 9 Nd. Um das Agio in Neupfennigen auf 1 Ducaten, à 3 Rℓ. fest gerechnet, aus dem Agio in Procenten zu finden, hat man daher die notirten Agioprocente einfach mit 9 zu multipliziren. Zu diesem Agio in Neupfennigen, das man in Neugroschen und Neupfennigen ausdrückt, addirt man den festen Werth von 3 Rℓ., um den Stückpreis der Ducaten zu dem gegebenen Procentcours zu erhalten, z. B. Wie viel kostet der Ducaten zum Cours von $4\tfrac{1}{2}$%? Das Agio = $4\tfrac{1}{2}\% \times 9 = 40\tfrac{1}{2}$ Nd = 4 Ngr. $\tfrac{1}{2}$ Nd, also der Ducaten = Rℓ. 3. 4 Ngr. $\tfrac{1}{2}$ Nd.

Auch kann man nach folgender Regel verfahren: Nimm die Courszahl als Neugroschen an und ziehe soviel Neupfennige ab, als der Cours besagt (weil, wie oben gezeigt, der Multiplicator 9, d. i. 10 (Betrag der Neugroschen in Pfennige) ÷ 1). Hiernach das obige Beispiel:

$$\begin{array}{r} 4\tfrac{1}{2}\ \text{Ngr.} \\ \div\ 4\tfrac{1}{2}\ \text{Nd} \\ \hline 4\ \text{Ngr.}\ \tfrac{1}{2}\ \text{Pf} \end{array} \qquad \text{oder:} \quad \begin{array}{r} 45\ \text{Nd} \\ \div\ 4\tfrac{1}{2}\ \text{„} \\ \hline 40\tfrac{1}{2}\ \text{Nd} = 4\ \text{Ngr.}\ \tfrac{1}{2}\ \text{Pf} \end{array} \qquad \text{oder:} \quad \begin{array}{r} 4,5\ \text{Ngr.} \\ \div\ 0,45\ \text{„} \\ \hline 4,05\ \text{Ngr.} = 4\ \text{Ngr.}\ \tfrac{1}{2}\ \text{Pf} \end{array}$$

In Preußen verfährt man, wo Umrechnung des Procentcourses der Ducaten in Silbergroschen- und Pfennigagio erforderlich, nach derselben Regel, und zwar verwandelt man den Cours als Silbergroschen in Silberpfennige und zieht davon den 10. Theil ab, z. B. Ducaten zu $4\tfrac{1}{2}$%

$4\frac{1}{2}$ Sgr. = 54 Sd
5,4 ÷ $\frac{1}{10}$
48,6 Sd = 4 Sgr. $\frac{3}{10}$ Sd

Ist eine Anzahl von Ducaten zu berechnen, so sucht man entweder den Werth des Stücks und multiplizirt damit die gegebene Anzahl oder, kürzer noch, man verfährt nach der Procentrechnung, z. B.

Wie viel sind 318 Ducaten zum Cours von 5%?

entweder:

5% = 4 Ngr. 5 d pr Stück

318 × Rth. 3. 4 Ngr. 5 d
Rth. 954. (für 3 Rth.)
„ 42. 12 (für 4 Ngr.
„ 5. 9 (für 5 d)
Rth. 1001. 21 Ngr.

oder:

318 Ducaten à 3 Rth. = 954.
47. 21 Ngr. f. 5% (aus 954)
Rth. 1001. 21 Ngr.

Soll man den Ducatenwerth in Gulden und Kreuzern S. W. aus dem Leipziger Procentagio finden, so berechnet man am besten erst den Werth der Ducaten in Thalern u. s. w. und verwandelt diese in Gulden. Man könnte aber auch den Cours mit $3\frac{3}{20}$ oder 3,15 multipliziren (d. i. 0,9 Ngr. × $3\frac{1}{2}$ Xr), wodurch man sofort Kreuzer erhielte, denen man fl. 5. 15 Xr (3 Rth.) als festen Ducatenpreis zuzuziehen hätte. Doch dürfte dieser Weg in vielen Fällen mehr Zahlen erfordern, als der erste, z. B.

1 Ducaten à $4\frac{1}{2}$%

$4\frac{1}{2} \times 3\frac{3}{20}$
3, 15 × 4
12,60
1,575 für $\frac{1}{2}$ (aus 3,15)
dazu fl. 5. 15
fl. 5. 29,175 Xr oder fl. 5. 29 Xr. $\frac{7}{10}$ d.

rascher in folgender Weise gefunden:

1 Ducaten à $4\frac{1}{2}$%

45 Nd
÷ $4\frac{1}{2}$
$40\frac{1}{2}$ Nd

3 Rth. 4 Ngr. $\frac{1}{2}$ d

Rth. 3 = fl. 5. 15
Ngr. 4 = „ — 14
Nd $\frac{1}{2}$ = „ — — $\frac{7}{10}$ d
fl. 5. 29 Xr. $\frac{7}{10}$ d

Den Cours der Ducaten in Procenten aus ihrem Stückpreis in Thalern, Neugroschen und Pfennigen findet man auf umgekehrtem Wege. Die im Stückpreis an den Thalern hängenden Neugroschen und Pfennige macht man zu Neupfennigen und dividirt in die Pfennigzahl mit 9. Der Quotient drückt das Agio in Procenten aus, z. B.

Zu welchem Procentcours sind Ducaten in Leipzig à Rℏ. 3. 4 Ngr. 5 ₰ gerechnet?

$$4 \text{ Ngr. } 5 \text{ ₰} = 45 \text{ ₰}; \quad \frac{45}{9} = 5\%.$$

## §. 156.

### Berechnung des österreichischen Silbergeldes in Leipzig, speziell des österreichischen Conventionsgeldes (von 1852 an).

Steht auf dem Leipziger Courszettel bei Species, Gulden, Zwanzigern und Zehnern Conv.-M. und bei österreichischen Gulden des 45-Guldenfußes z. B. $100\frac{3}{4}$, so heißt dies: 150 Rℏ. werden $100\frac{3}{4}$ Rℏ. werth gehalten. Da nun 150 Rℏ., wenn der Cours auf 100 stände, in Thalern gerade ein Drittheil weniger werth wären, als die Anzahl der Gulden besagt ($150 \div \frac{150}{3} = 100$), so legt man diesen Cours, der wegen der damit gewonnenen Zahl 100 eine sehr leichte Handhabung zuläßt, der Berechnung zu Grunde und reduzirt, mag der Cours auf, über oder, was bei österr. Gulden des 45-Guldenfußes stets der Fall, unter 100 lauten, vor Allem die Gulden durch Hinwegnahme eines Drittels derselben auf den Cours 100 und rechnet dem Werthe für 100 die überschüssigen Procente zu, oder zieht die Procente, die der Cours unter 100 steht, ab.

Man kann jedoch, wo die Zahlen des zu reduzirenden Geldwerthes dazu angethan sind, auch zuerst die Procente ab- und zuziehen und dann den dritten Theil des Restes oder der Summe nehmen, ohne das Resultat zu ändern, z. B.

Wie viel betragen 321 Rℏ. in Conv.-Zwanzigern (Zehnern) a) à $102\frac{3}{4}$ und b) à 98?

a)

Rℏ. 321 à $102\frac{3}{4}$
„ 107 ÷ $\frac{1}{3}$
Rℏ. 214 à 100
40 : 5,35 + für $2\frac{1}{2}\%$
10 : 0,535 „ „ $\frac{1}{4}$ „ } + $2\frac{3}{4}\%$
Rℏ. 219,885 × 3
26,5 Ngr. = Rℏ. 219. 26. 5 ₰

b)

Rℏ. 321 à 98
„ 107 ÷ $\frac{1}{3}$
Rℏ. 214 à 100
„ 4,28 ÷ 2%
Rℏ. 209,72 × 3
21,6 Ngr. = Rℏ. 209. 21. 6 ₰

oder: oder:

a)

fl. 321 à $102^3/_4$
„ 8,025 für $2^1/_2$% } $+2^3/_4$%
„ 0,802 „ $^1/_4$ „ }
fl. 329,827
3 : 109,942 ÷ $^1/_3$
Rt. 219,885 = Rt. 219. 26. 5 Nd (w. oben).

b)

fl. 321 à 98
„ 6,42 ÷ 2%
fl. 314,58
3 : 104,86 ÷ $^1/_3$
Rt. 209,72 = Rt. 209. 21. 6 Nd (w. oben).

Zu demselben Resultat würde auch ein anderer Weg führen, der hie und da in Anwendung ist. Man berechnet nämlich den Stückpreis des österr. Guldens in Neugroschen aus dem Cours durch Division des Courses mit 5 (150 fl. = dem Cours in Thalern, folglich $\frac{\text{der Cours} \times 30 \text{ Sgr.}}{150} = \frac{\text{Cours}}{5} = 1$ fl. in Neugroschen) und multiplizirt die gegebene Anzahl Gulden damit, so hat man den Werth der Gulden nach dem Cours in Groschen, die man dann zu Thalern macht. Dieselben Beispiele:

a) fl. 321 à $102^3/_4$
5 : 102,75
20,55 × 321 Ngr. für 1 fl.
Rt. 214. — — für 20 Ngr. (321 × $^2/_3$ Rt.)
„ 5. 10. 5 + „ 0,5 „ ($^{321}/_2$ Ngr.)
„ — 16. — „ „ 0,05 „ ($^1/_{10}$ v. v.)
Rt. 219. 26. 5 d.

b) fl. 321 à 98
5 : 19,6 × 321 Ngr. für 1 fl.
Rt. 214. — — für 20 Ngr. (321 × $^2/_3$)
„ 4. 8. 4 d ÷ (für zu viel gerechnete 4 d × 321)
Rt. 209. 21. 6 d.

Die erste Methode verdient für die Praxis den Vorzug.

Bei Berechnung der Species (= 2 fl.) wolle man im Auge haben, daß man's mit Doppelgulden zu thun hat, während der Cours sich für einfache versteht. Man hat daher, bevor man die erst angegebene Regel anwendet, die Zahl der Species mit 2 zu multipliziren; man kann jedoch auch die einfache Specieszahl der Berechnung zu Grunde legen und das Resultat verdoppeln, was auf ein und dasselbe hinaus läuft, z. B.

Wie viel Rt. 120 Species à 101?

120 Spec. à 101
+ 1,2 für 1%
3 : 121,2
40,4 ÷ 1/3
80,8 × 2
Rh. 161,6 × 3
18 Ngr. = Rh. 161. 18 Ngr.

oder: 120 × 2 Spec. à 101
Fl. 3 : 240
80
Rh. 160 f. 100.
1,6 „ 1% +
Rh. 161,6 = Rh. 161. 18 Ngr.

In Privatcoursblättern wird hie und da statt des vollen Courses für österr. Conv.-Silber (z. B. 102 1/2% oder 98%) nur das Agio oder der Verlust (d. i. die Differenz zu 100, also bezüglich 2 1/2% Agio, 2% Verlust) notirt.

## §. 157.

### Berechnung der Gulden S. W. in Leipzig.

Gulden S. W. (oder bayrische Gulden) werden in Leipzig in Thalern für 100 Rh. in Gulden S. W. (4 Rh. = 7 Fl.) notirt, z. B.

Wie viel betragen 1570 Fl. S. W. à 99 7/8%?

d. i. man giebt 99 7/8 Rh. für je 100 Rh. Guldenwerth der 1570 Fl., 7 Fl. = 4 Rh. gerechnet.

Man rechnet zuerst die 1570 Fl. in Thaler um, nach dem Pari 7 Fl. = 4 Rh. (s. §. 144) und dann zieht man, da der Cours 1/8 unter 100 steht, 1/8% ab. Stände der Cours 1/8 über 100, so würde man 1/8% zurechnen.

Fl. 1570 S. W.
785 1/2
112,14 + 1/7 v. 1/2
Rh. 897,14 pari (7 Fl. = 4 Rh. od. 100 Rh. = 175 Fl.)
„ 1,12 ÷ 1/8%
Rh. 896,02 × 3 à 99 7/8%
0,6 . . . . Rh. 896. 6 Nd.

## §. 158.

### Berechnung der Kronenthaler in Leipzig.

Stände der Cours z. B. 102, so hieße dies (s. §. 152), man giebt 102 Rh. Pr. W. für 100 solcher Thaler, die man durch Multiplication mit 1 1/2 aus der Zahl der gegebenen Kronenthaler erhält.

**Beispiel:** Wie hoch steht der Kronenthaler zum Cours von 102?

? Rh. = 1 Kronenthaler
100 = 150 Rh. in Kronenthaler
100 = 102 Rh.
Rh. 1. 15 Ngr. 9 Nd.

Die Berechnung kommt jetzt seltener vor und wird hier nur wegen ihres nicht uninteressanten Ganges erwähnt.

---

Die Berechnung von sächsisch-polnisch und russisch-polnisch Courant ist keine Procentrechnung (so viel Procent vom gegebenen Betrag abzuziehen, als der Cours unter 100 steht). Die Berechnung der Silberrubel kann mit der Kette oder in der Art erfolgen, wie unten unter den Wechselreductionen bei Berlin und Warschau gelehrt werden wird.

**Beispiele zur Uebung über §§. 153—158.**

1) Wie viel betragen 88 Halbimperialen à 5. $13\frac{5}{8}$ in Leipzig und Berlin, 56 Friedrichsd'ors à 170 in Danzig, 60 poln. Gulden à $4\frac{3}{4}$ in Königsberg?
2) Was ist der Louisd'orpreis zu $109\frac{1}{8}$, $110\frac{1}{2}$, $111\frac{7}{8}$ in Leipzig und Berlin, und zu $9\frac{3}{4}$, $9\frac{5}{8}$, $10\frac{1}{8}$ in Leipzig?
3) Was ist der Ducatenpreis in Leipzig à $4\frac{5}{8}$, $4\frac{3}{4}$, $5\frac{1}{8}$?
4) Wie viel betragen 356 Stck. Louisd'ors à 9; 30 Friedrichsd'ors à $13\frac{1}{4}$, 69 Ducaten à $4\frac{7}{8}$ zusammen in Leipzig?
5) Zu welchem Cours in Procenten sind Louisd'ors à ℛℳ. 5. 16 Sgr. 7 Sd in Berlin, zu ℛℳ. 5. 14 Ngr. 10 Nd in Leipzig, und Ducaten à ℛℳ. 3. 5 Ngr. in Leipzig berechnet?
6) Wie viel ℛℳ. sind ℒℳ. 256 in österr. Zehnern à $99\frac{1}{4}$, ℒℳ. 72 in Zwanzigern à $\frac{1}{4}$ Verlust, 196 Species à $\frac{7}{8}$ Agio in Leipzig zusammen?
7) Wie viel ℛℳ. sind 3755 ℒℳ. à $99\frac{5}{8}$? Wie viel ℒℳ. sind ℛℳ. 653 à $99\frac{9}{16}$?
8) Wie viel ℛℳ. sind 602 Kronenthaler à $101\frac{1}{2}$?

## §. 159.

### c) Geldsorten auf dem Hamburger Courszettel.

Hamburg rechnet nach Mark à 16 Schilling à 12 Pfennige in 2 verschiedenen Währungen: a) in der Bankowährung im größeren Handels- und Wechselverkehr, b) in der Courantwährung. Die Mark Banko ist fingirtes Geld, doch im festen Werth von $27\frac{3}{4}$ B$^0/_0$ auf 1 Münzmark. Von der Mark Courant, der eigentlichen Münze, prägte man bis 1856 34 Stück auf die Mark fein Silber und zwar 2- und 1-Mark-, 8- und 4-Schillingstücke; seitdem aber wird der preuß. Thaler zu $2\frac{1}{2}$ Mark Courant, also die Mark Courant zu einem 35-Markfuß angenommen. Unter lübisch grob Courant versteht man alle nicht in Hamburg ausgemünzten 4-, 8-, 16-, 32- und 48-Schillingstücke, die nach dem 34-Markfuß ausgeprägt sind.

Die Goldmünzen notirt man entweder nach dem Stück in Mark Banko und Schilling oder in Mark Courant und Schilling, wie vollwichtige Kronen, Louis-, Friedrichsd'ors; oder bloß in Schilling Banko, wie neue holländische 5- und 20-Frankenstücke, Frankfurter und holländische

Gulden, Halbimperialen, nordamerikanische Eagles (à 10 Dollars), neue Hamburger und diverse Ducaten; oder in Mark Courant für Mark Banko, wie Thaler nach dem 14- und 30-Thalerfuß (à $2^1/_2$ Mark Courant gerechnet), Hamburger 4- und 8-Schillingstücke, Hamburger und Lübecker Schillinge, lübisch grob Courant; oder in Thalern für Mark Banko, wie Thaler nach dem 14- und 30-Thalerfuß, desgleichen $^1/_6$ und $^1/_3$ Stücke, dänische $^2/_1$ Thaler (Species) und $^1/_1$ Thaler (Reichsthaler); oder in Procenten schlechter als Banko, wie Louis- u. Friedrichsd'ors; oder für die Mark Brutto in Banko, wie mexikanische und Säulenpiaster. Nicht vollwichtige Goldmünzen werden al marco verkauft.

## §. 160.

### Berechnung nach dem Stück in Mark Banko u. s. w.

Die Berechnung nach dem Stück in Mark Banko und Schilling oder in Schilling Banko oder in Courant-Mark und Schilling, besteht in einer bloßen Multiplication der gegebenen Stückzahl mit dem Stückwerth, z. B.

1) 30 Kronen à B⁰/₀ 17. $14^1/_2$ ß

30 à B⁰/₀ 17 = B⁰/₀ 510.
für ß 8 = 15.
„ „ 4 = 2: 7. 8
„ „ 2 = 2: 3. 12
„ „ $^1/_2$ = 4: — 15
B⁰/₀ 537. 3 ß

2) 25 Ducaten à 99 ß

25 à ß 96 (= 6 Mk.) = B⁰/₀ 150.
à „ 3 = „ 4. 11
B⁰/₀ 154. 11 ß

## §. 161.

### Berechnung der Mark Courant und Thaler (à $2^1/_2$ Mark) in Banko und umgekehrt.

Die Notirung der Mark Courant, d. i. der Hamburger, Lübecker Schillingstücke, des lübisch grob Courant, sowie auch der preußischen Thaler (à $2^1/_2$ Mark Courant gerechnet) wird für 100 Mark Banko verstanden. Steht daher z. B. die Notirung 127 dabei, so heißt dies, man giebt in der betreffenden Courantsorte den Werth von 127 Mark für 100 Mark Banko. Man sagt dann gewöhnlich, die Mark Courant stehe um so viel Procent schlechter als Banko, als die Notirung 100 übersteigt, im vorliegenden Falle wäre also Courant 27% schlechter als Banko. In der Regel schwebt die Procentage um 25%.

Die Berechnung der Banko-Mark aus der Courant-Mark geschieht am besten durch eine Kette, die der Courant-Mark aus der Banko-Mark durch Draufschlag der Procente.

**Beispiele:** a) Wie viel B⁰/₀ sind 1134 C/₀ à 126 (d. i. 26 % schlechter als Banko).

? B⁰/₀ = 1134 C/₀
126 C/₀ = 100 B⁰/₀
B⁰/₀ 900.

b) Wie viel B⁰℔ sind ℛ. preußisch 354 à $125\frac{1}{2}$?

ℛ. 354 à $2\frac{1}{2}$ C℔ = C℔ 885.

? B⁰℔ = 885 C℔

C℔ $125\frac{1}{2}$ = 100 B⁰℔

B⁰℔ 705,18 × 16

2,88 ß ca. 3 ß

c) Wie viel C℔ sind B⁰℔ 900 à 126?

B⁰℔ 900 (für 100)

„ 225 + 25% } 26%

„ 9 + 1 „ }

C℔ 1134. (s. Beispiel a

d) Wie viel preuß. ℛ. sind B⁰℔ 705. 2,88 ß à $125\frac{1}{2}$?

B⁰℔ 705. 2,88 ß

B⁰℔ 705,18 (für 100)

„ 176,29 + 25% } $25\frac{1}{2}$%

„ 3,53 + $\frac{1}{2}$ „ }

$2\frac{1}{2}$: C℔ 885.

ℛ. 354. (s. Beispiel b)

e) Wie viel ist 1 ℛ. preuß. in Banko werth à $125\frac{1}{4}$?

? B⁰. = 1 ℛ.

1 ℛ. = $2\frac{1}{2}$ C℔.

$125\frac{1}{4}$ C℔ = 100 B⁰℔

B⁰℔ 1. 15 ß. 11,6 ₰ ca.

## §. 162.

### Berechnung der dänischen und preußischen Thaler und Thalerstücke.

Dänische doppelte und einfache Thaler, sowie preußische $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$ ℛ. werden auf dem Hamburger Courszettel für B⁰℔ 300 notirt, z. B.

a) Wie viel B⁰℔ betragen ℛ. 603 à $150\frac{3}{4}$? d. i. wie viel B⁰℔ bekommt man für ℛ. 603, wenn man für B⁰℔ 300 ℛ. $150\frac{3}{4}$ erhält?

? = 603

$150\frac{3}{4}$ = 300

B⁰℔ 1200.

b) Wie viel Thaler erhält man für B⁰℔ 1200 à $150\frac{3}{4}$? d. i. wie viel Thaler für B⁰℔ 1200, wenn man für ℛ. $150\frac{3}{4}$ B⁰℔ 300 erhält?

? = 1200

300 = $150\frac{3}{4}$

ℛ. 603.

In diesem Falle auch ohne Kette. Wenn nämlich B⁰℔ 300 = ℛ. $150\frac{3}{4}$ sind, so ist 1 B⁰℔ = $\frac{150\frac{3}{4}}{300}$ ℛ. = $150\frac{3}{4}$ N₰. (d. i. 1 B⁰℔ ist stets

so viel Neupfennige werth, als der Cours in Thalern besagt.) Man verfährt unter Benutzung dieses Vortheils sehr rasch in folgender Weise:

$$\begin{array}{lll} B^0\text{ß}\ 1200\ \text{à}\ N\text{ß}\ 150\ (^1/_2\ \text{Rt.}) & = & \text{Rt.}\ 600 \\ \quad\text{"}\quad\text{"}\quad\text{"}\quad\ ^3/_4 & = & \text{"}\quad 3 \\ \hline & & \text{Rt.}\ 603\ \text{wie oben.} \end{array}$$

c) Wie viel $B^0$ß ist Rt. 1 à $150^3/_4$ werth?

$$\begin{array}{rcl} ?\ B^0\text{ß} & = & 1\ \text{Rt.} \\ 150^3/_4 & = & 300 \\ \hline B^0\text{ß}\ 1.\ 15\ \beta\ 11^1/_4\ \text{ß} & & \end{array}$$

Anmerkung. Der Werth des preuß. Thalers ist im Hamburger Cours also auf doppeltem Wege zu finden, ein Mal aus der Courantnotirung, das zweite Mal aus der Thalernotirung für Mark Banko.

d) Zu welchem Cours sind Rt. 603 = $B^0$ß 1200?

$$\begin{array}{rcl} ?\ \text{Rt.} & = & 300\ B^0\text{ß} \\ 1200\ B^0\text{ß} & = & 603\ \text{Rt.} \\ \hline 150^3/_4. & & \text{(s. Beispiel a)} \end{array}$$

## §. 163.

### Hamburger Louisd'or-Rechnung.

Der Werth der Louis- und Friedrichsd'ors findet sich auf dem Hamburger Courszettel drei Mal verzeichnet, ein Mal in $B^0$ß und $\beta$, das zweite Mal in C ß und $\beta$, das dritte Mal in Procenten schlechter als Banko. Die Notirung $139^9/_{16}$ z. B. oder auch bloß $39^9/_{16}$ % bedeutet, daß man für $B^0$ß 100. $139^9/_{16}$ ß leicht Geld (l. G.) giebt, 1 Louisd'or zu ß 15 l. G. gerechnet. Man würde den Werth eines oder mehrerer Louisd'ors daher durch folgende Kette berechnen, z. B. Wie viel beträgt 1 und wie viel 25 Louisd'ors in $B^0$ß und $\beta$ à 139?

$$\begin{array}{rcl} ?\ B^0\text{ß} & = & 1\ \text{Ld'or} \\ 1\ \text{"} & = & 15\ \text{ß l. G.} \\ 139 & = & 100\ B^0\text{ß} \\ \hline B^0\text{ß}\ 10.\ 12.\ 7{,}7\ \text{ß ca} & & \end{array} \qquad \begin{array}{rcl} ?\ B^0\text{ß} & = & 25\ \text{Ld'ors} \\ 1 & = & 15\ \text{"} \\ 139 & = & 100\ B^0\text{ß} \\ \hline B^0\text{ß}\ 269^3/_4\ \text{ca.} & & \end{array}$$

Anmerkung. Der Speciesthaler wurde früher zu 3 Mark gerechnet, später theilte man jedoch den Reichsthaler ($^3/_4$ Species) in 3 Mark und bildete damit eine Währung, die $33^1/_3$ % über ihren eigentlichen Werth auskam. Diese Währung nannte man leicht Geld, in welchem man jetzt noch 1 Louisd'or à Rt. 5 à 3 Mark l. G. = 15 Mark l. G. fest annimmt.

## §. 164.

### Berechnung nach der Mark Brutto.

Säulen- und mexikanische Piaster werden in Hamburg nach Mark Brutto in $B^0$ß und $\beta$ angegeben. Die Berechnung besteht in einfacher Multiplication (z. B. 250 Mark 4 Loth 6 Grän in Piastern, die Mark Brutto à $B^0$ß 25. 4 $\beta$) und erfordert keine nähere Erläuterung.

## §. 165.

### Beispiele zur Uebung
über §. 159—163.

1) Wie viel C℔ und β sind 76 Kronen à C℔ 22. $13^3/_8$ β, 12 Friedrichsd'ors à C℔ 13. $9^5/_8$ β, 92 neue holländische Ducaten à C℔ 7. $13^1/_2$ β zusammen?

Dieselbe Münzmenge Kronen à B⁰℔ 18. 4 β, Friedrichsd'ors à B⁰℔ 10. $13^3/_8$ β, Ducaten à 100, wie viel B⁰℔ und β?

2) C℔ 333 in 4- und 8-β-Stücken à $124^1/_4$, do. 220 ℔ lübisch grob Courant à $125^1/_4$, Rℓ. pr. 652 à $2^1/_2$ à $125^1/_2$ wie viel B⁰℔ und β?
3) Wie viel C℔ und Rℓ. pr. sind B⁰℔ 7899 à $125^1/_8$?
4) Wie viel B⁰℔ betragen Rℓ. 4599 à $150^5/_8$? Wie viel dieselbe Summe in $^1/_6$ Stücken à $150^3/_4$?
5) Wie viel B⁰℔ sind 1250 dänische $^2/_1$ Rℓ. à $199^7/_8$?
6) Wie viel Rℓ. pr. B⁰℔ 7899 à $150^3/_8$?
7) Zu welchem Cours sind Rℓ. pr. 1500 = B⁰℔ 2950. 13 β?
8) Wie viel B⁰℔ sind 372 Louisd'ors à $36^7/_8$%, wie viel 290 Louisd'ors à $36^9/_{16}$% schlechter als Banko?

## §. 166.

### Geldsorten auf dem Bremer Courszettel.

Bremen rechnet nach Thalern Gold (Thaler Louisd'or) à 72 Grote à 5 Schwaren. Der bremische Goldthaler ist nie geprägt worden, sondern bildet als Rechnungsmünze den fünften Theil der deutschen Pistole, sein Werth in Silber ist daher nach dem Cours veränderlich. In Silbermünzen prägt Bremen bloß 36-, 12-, 6- und 4-Grotstücken. Der Cours für alle fremden Gold- und Silbermünzen, mit Ausnahme des nach dem 14- oder 30-Thalerfuße ausgeprägten Silbergeldes, versteht sich nach dem Stück in Louisd'orthalern und Groten, so Friedrichsd'ors, Napoleons, Ducaten, Halbimperialen, engl. Sovereigns, amerikanische halbe Eagles à 5 Dollars u. s. w. Die Berechnung besteht in einer bloßen Multiplication der Stückzahl mit dem Stückwerth.

Das nach dem 14- oder 30-Thalerfuß ausgeprägte Silbergeld wird für Ldr.ₘβ 100 notirt, z. B.

Wie viel Thaler in Silber sind Ldr.ₘβ 635 à $110^1/_2$ (d. i. $110^1/_2$ Rℓ. Silber für Ldr.ₘβ 100)?

Ldr.ₘβ 635 = Rℓ. 635 (für 100.)
„ 63,5 „ 10% } $10^1/_2$%
„ 3,175 „ $^1/_2$% }
Rℓ. 701,675 × 3
20,25 Sgr. . . . . Rℓ. 701. $20^1/_4$ Sgr.

b) Wie viel Louisd'orthaler sind Rth. 701. $20^1/_4$ Sgr. in Silber à $110^1/_2$?

? Ldr.ß = Rth. 701. $20^1/_4$ Sgr.
$110^1/_2$ = 100 Ldr.ß

Ldr.ß 635.

### Beispiele zur Uebung.

1) Wie viel Ldr.ß und Grot sind 57 Friedrichsd'ors à Ldr.ß 5. 14 gt., 26 Napoleons à Ldr.ß 4. 63 gt., 74 Ducaten à Ldr.ß 2. 57 gt., 82 Imperialen à Ldr.ß 4. 65 gt., 16 Sovereigns à Ldr.ß 6. 5 gt., 22 halbe Eagles à Ldr.ß 6. 22 gt. zusammen?
2) Wie viel Thaler in Silber sind Ldr.ß 2272 à $109^3/_4$?
3) Wie viel Ldr.ß sind Rth. $462^2/_3$ à $110^3/_4$?

## §. 167.

### Geldsorten auf dem Wiener Courszettel.

Wien rechnet, wie die gesammten österreichischen Staaten nach Gulden im 45=Guldenfuß oder Oesterreichische Währung (45 Fl. auf 1 Zollpfund fein Silber) à 100 Xr.

Die Geldsorten werden in Wien nach dem Stück in Gulden und Neukreuzer Silber, jetzt aber meist Bankvaluta (B.=V. d. i. Banknoten, Papier) notirt, z. B. Kronen, Randducaten, Münzducaten, Napoleons, österr. Souverain d'ors, russische Imperialen, Friedrichsd'ors, Louisd'ors, englische Sovereigns, deutsche Vereinsthaler; in Triest ebenso, außerdem: Genueser Doppien (96=Liresstücke), Maria Thereſiathaler, spanische und mexikanische Silberpiaster oder Colonnati, neapolitanische Ducati, 5=Frankenstücke. Die Berechnung besteht also in einer bloßen Multiplication. Wegen des Agio auf Silber gegen Bankvaluta s. §. 172.

# B.

# Papiergeld.

## §. 168.

### Allgemeines.

Papiergeld, das heutzutage unumgängliche Surrogat für Silber- und Goldmünzen (s. §. 137 über Begriff und Wesen desselben), findet sich auf allen deutschen Börsenzetteln im Geldcours notirt.

Die Notirungen weichen bei gutem, vertrauenswürdigem Papier wenig von dem Metallcours ab, ja es steht sogar an vielen Orten Papiergeld gegen Metall agio, was in der leichten Versendbarkeit desselben und in der Bequemlichkeit seiner Behandlung den Hauptgrund hat.

Ein Umtausch von Papiergeld gegen Metall, von Metall gegen Papier, von kleinerem Papiergeld gegen größeres, von inländischem gegen ausländisches, von ausländischem gegen inländisches hat natürlich immer einen kleineren oder größeren Coursverlust zur Folge, je nach dem Credit, welchen die Papiere am Wechselplatze genießen, nach der größeren oder geringeren Möglichkeit, dieselben bei ihrem Ausgeben in Metall umtauschen zu können, resp. je nach größerer oder geringerer Nähe der Einlösungskassen und Realisationscontors für dasselbe u. s. w.

Der Berechnung des Papiergeldcourses liegt meist diejenige der Münzen zu Grunde, und begnügen wir uns deshalb hier mit wenigen Beispielen.

## §. 169.

### a) Papiergeldnotirung in Frankfurt a/M. und Augsburg.

Der Frankfurter Courszettel notirt preußische, sächsische und diverse Kassenscheine (auf Thaler lautend) in Gulden und Kreuzern S. W. pr Stück; Augsburg preußische und sächsische Kassenanweisungen und ausländische Thalerscheine in Kreuzern S. W. pr Stück oder, was dasselbe ist, in Gulden S. W. pr Fl. 60. Auf Frankfurter Courszetteln findet sich außerdem: Badisches, großherzogl. hessisches und württembergisches Staatspapiergeld, bayerische Banknoten in % für Fl. 100 S. W. und österr. Banknoten pr Fl. 100 Oe. W. in Gulden S. W.; letztere notirt auch Augsburg. Von der Frankfurter Börse werden die Noten der Frankfurter

Bank, der Bank für Süddeutschland, der Nassauischen Landesbank, in Augsburg und auf anderen bayerischen Plätzen die Noten der bayerischen Hypotheken- und Wechselbank zum vollen Nennwerthe angenommen.

**Beispiele:**

1) ℳ. 340 in preuß. Kassenanw. à ℛ. 1. $45\frac{1}{8}$ (Frankfurter Notiz)
„ 170 (s. §. 144 a) · oder $105\frac{1}{8}$ (Augsburger Notiz)
„ 85

ℛ. 595 (à ℛ. 1. 45 Xr. oder à 105)
\+ „ — $42\frac{1}{2}$ Xr. für $\frac{1}{8}$ Xr. (× 340 ℳ.)

ℛ. 595. $42\frac{1}{2}$ Xr.

Stände der Stückpreis unter ℛ. 1. 45 Xr. oder unter 105 Xr., so würde die Differenz abgezogen.

2) ℛ. 1020 in österreichischen Banknoten à 78%?

ℛ. 1020 für 100%
204 „ 20 „ } 22% perte
20,4 „ 2 „ }

÷ 224,4

ℛ. 795,6 × 6

36 Xr. . . . . ℛ. 795. 36 Xr. S. W.

Wäre der Cours über 100, so müßten die überschüssigen Procente dem Betrag für 100 zugerechnet werden.

Ganz auf gleiche Weise, d. i. unter Abzug oder Zuzug der Procente unter oder über 100, werden die Berechnungen des badischen, großherzogl. hessischen, württembergischen und bayerischen Papiergeldes vollzogen.

## §. 170.

### b) Papiergeldnotirung Leipzigs und der preußischen Plätze.

Leipzig notirt „diverse ausländische Kassenanweisungen à 1 u. 5 ℳ.", „do. à 10 ℳ.", „Banknoten, für welche keine Auswechselungskasse in Leipzig ist"; Berlin: „fremde Banknoten", „fremde, realisirbar in Leipzig", „fremde kleine à 1 und 5 ℳ." für ℳ. 100 in Thalern; desgl. Cöln: ausländische Kassenanweisungen; Berlin und Leipzig: österr. oder Wiener Banknoten für ℛ. 150 Oe. W. in Thalern; Berlin: polnische Banknoten in Silberrubeln Nennwerth für ℳ. 100 (oder für ℳ. 1 in Kopeken); Danzig und Königsberg: polnische Banknoten in Silbergroschen für 1 Silberrubel Nennwerth; Leipzig: bayerische Banknoten und andere süddeutsche im $52\frac{1}{2}$- und $24\frac{1}{2}$-Guldenfuße pr ℳ. 100 in Gulden (also für ℛ. 175) in Thalern.

An den preußischen Börsen werden königl. preußische Kassenanweisungen à 1 und 5 ℳ., die Noten der preußischen Hauptbank, sowie in der Regel auch die der preußischen Privatbanken (Breslau, Cöln, Danzig, Posen, Stettin, Magdeburg, Königsberg), in Leipzig: königl. sächsische Kassen-

billets, das Papiergeld sächsischer Corporationen und Communen, die Noten der Leipziger Bank, der Oberlausitzer Bank, die Creditscheine der Chemnitzer Stadtbank, die Eisenbahnscheine der Leipzig-Dresdener Eisenbahngesellschaft, sowie die Noten derjenigen auswärtigen Banken, welche in Leipzig eine Einlösungskasse halten, nämlich die Noten der Weimarischen, Geraer, Rostocker Bank, der Privatbank in Gotha, der Lübecker Privatbank, der Anhalt-Dessauischen Landesbank für voll genommen.

**Beispiele:** 1) ℛ. 2250 in 10 Thaler-Noten in Leipzig oder Berlin à $99\frac{1}{4}$%?

ℛ. 2250 für 100 %
11,25 „ $\frac{1}{2}$ „ } $\frac{3}{4}$ % perte
5,625 „ $\frac{1}{4}$ „ }
÷ „ 16,875
ℛ. 2233,125 für $99\frac{1}{4}$% .... ℛ. 2233. $3\frac{3}{4}$ Ngr. (Sgr.)

2) 650 Rubel in Noten der Bank von Polen à $87\frac{1}{2}$?

? ℛ. = 650 Rb.
$87\frac{1}{2}$ Rb. = 100 ℛ.
ℛ. 742. 25,8 Sgr.

Da diese Aufgabe so viel bedeutet als: Wie viel betragen Rubel 650 in polnischen Noten zu dem um $12\frac{1}{2}$% im Hundert vermehrten Werth? so könnte man dieselbe nach §. 94 auch kürzer also lösen:

Rb. 650
7: 92,86 + $\frac{1}{7}$
ℛ. 742,86 .... ℛ. 742. 25,8 Sgr.

3) ℱ. Oe. W. 345 à 65?

115 ÷ $\frac{1}{3}$
ℛ. 230 pari (ℛ. 100 für ℱ. 150)
57,5 für 25 % } 35 % perte
23 „ 10 „ }
„ 80,5
ℛ. 149,5 à 65 .... ℛ. 149. 15 Sgr.

oder hier noch kürzer (s. auch §§. 145 u. 156):

ℱ. 345 × 13 5 : 65
ℛ. 115 für 10 Sgr. 13 Sgr. für 1 ℱ. à 65
„ 34,5 „ 3 „
ℛ. 149,5 wie oben.

Die Umrechnung der Guldennoten S. W. erfolgt nach §. 157. Die Berechnung der polnischen Banknoten in Danzig und Königsberg ist eine bloße Multiplication des aufgegebenen Werthes mit den notirten Silbergroschen.

## §. 171.

### c) Papiergeldnotirung in Hamburg und Bremen.

Auf den Hamburger Courszetteln findet man preußische Kassenanweisungen, andere norddeutsche Papiergelder im 30- und 14-Thalerfuße von ℳ. 10 und darüber, vergl. „kleine", „in Leipzig einlösbare Banknoten", „holsteinische Kassenanweisungen oder dänische Zettel"; auf dem Bremer: Kassenanweisungen, auf Thaler lautend, notirt. Die Hamburger Notirungen verstehen sich für B⁰℔ 300 in Thalern, die Bremer für Ldr.℔ 100 in Thalern. Die Berechnung ist dieselbe wie in §. 162, resp. §. 166. Bremen nimmt die Noten der Bremer Bank, Lübeck, das ganz nach Hamburg rechnet, die Noten der Lübecker Privatbank an Geldesstatt.

## §. 172.

### d) Oesterreichisches Papiergeld.

Das österreichische Zahlungsmittel besteht bei dem großen Mangel an Silber, der in Oesterreich herrscht, jetzt fast ausschließlich in Papier, nämlich den Münzscheinen des Staates à 10 Xr. und den Zwangsumlauf habenden Noten der Nationalbank, von denen die neueren auf ℳ. Oe. W., die älteren auf ℳ. Conv.-M. lauten. Die Umrechnung der ℳ. Oe. W. in ℳ. Conv.-M. und umgekehrt geschieht nach §. 147, die des Notengeldes in Silbergeld und umgekehrt unter Berücksichtigung des jeweiligen Silberagiostandes. Die Notirung gegen Silber wird in ℳ. Oe. W. Banknoten für ℳ. 100 Oe. W. Silber, oder auch nur unter Angabe des Agio in Papier auf ℳ. 100 Silber (z. B. ℳ. 131 in Banknoten, d. i. ℳ. 131 Banknoten für ℳ. 100 Silber oder bloß 31, d. i. 31 % Agio in Papier auf ℳ. 100 Silber) verzeichnet. Das Agio in Papier auf Silber hatte in neuerer Zeit die enorme Höhe von 78 % erreicht. Für letztere Berechnung einige Beispiele:

1) Wie viel Gulden in Banknoten Oe. W. betragen ℳ. 655 Silber à 25 % Agio?

ℳ. 655 in Silber
„ 163,75 + ¼ (für 25 %)
ℳ. 818,75 in Banknoten.

2) Wie viel Gulden Silber betragen ℳ. 818,75 in Noten Oe. W. à 25 % Agio auf Silber?

? ℳ. Silber = 818,75 ℳ. B.-B.
125 ℳ. B.-B. = 100 ℳ. Silber
ℳ. 655 in Silber.

Da letzte Aufgabe so viel heißt als: Wie viel betragen ℳ. 818,75 in Noten zu dem um 25 % auf Hundert verminderten Werthe? so könnte man in diesem Falle nach §. 90 noch weit kürzer also verfahren:

fl. Oe. W. 5 : 818,75 in Noten
163,75 ÷ 1/5
fl. 655 in Silber.

Von fremdem Papiergeld findet sich auf den Wiener Courszetteln in der Regel nur preußisches, und zwar in fl. und Nor Bankvaluta für 1 Rth. Nennwerth verzeichnet.

### Beispiele zur Uebung über §§. 169—172.

1) Wie viel betragen in Frankfurt a/M. Rth. 781 in preuß. Kassenanweisungen à fl. 1. 44 7/8 Xr., fl. 260 in Noten der bayerischen Hypotheken- und Wechselbank à 99 7/8 %, fl. 212 in österreichischen Banknoten à 77 % zusammen?
2) Wie viel betragen in Berlin Rth. 370 in Banknoten des 30-Thalerfußes, einlösbar in Leipzig, à 99 7/8 %, fl. 802 österreichische Banknoten à 66, Rb. 242 polnische Banknoten à 88?
3) Wie viel betragen in Danzig und Königsberg Rb. 112 in polnischen Banknoten à 28 7/8?
4) Wie viel betragen in Leipzig fl. 660 bayerische Banknoten à 99 3/4?
5) Wie viel betragen Rth. 232 in kleinem Thalerpapiergelde à 150 5/8 in Hamburg, do. Rth. 600 in holstein. Kassenanweisungen à 201 1/8 zusammen?
6) Wie viel betragen Rth. 2003 in preuß. Kassenanweisungen à 108 1/2 in Bremen?
7) Wie viel Gulden in Banknoten Oe. W. hat man für fl. 810 Silber Oe. W. zu zahlen à 53 % Agio auf Silber? Wie viel Gulden Banknoten ist in diesem Falle fl. 1 Oe. W. Silber in Banknoten werth? Welchem Leipziger oder Berliner Cours für österreichisches Papiergeld würde dies entsprechen, wenn dabei für neue österreichische Silbergulden der Cours 99 1/2 mit in Rechnung gezogen würde?

# C.

# Effectenrechnung.

## (Fonds und Actien.)

### §. 173.

#### Vorbemerkung.

Ueber Wesen, Eintheilung der Effecten (Fonds und Actien) und die dabei gebräuchlichen Benennungen vergleiche §. 138.

Hier haben wir es bloß mit einer kurzen Anleitung zur Berechnung der Effecten zu thun, wobei wir uns, selbstverständlich, wieder auf die deutschen Börsen beschränken, die in dieser Beziehung auch eine große Mannichfaltigkeit aufweisen. Wir glauben unsern Zweck am besten so zu erreichen, daß wir vor Allem allgemeine dem praktischen Leben entnommene Rechnungsnormen aufstellen und dieselben mit erläuterten Beispielen aus allen vorkommenden Bereichen belegen, nach denen man sich in praxi richten kann. Sodann aber, um die Berechnungsart nicht jedes einzelnen Papiers in besonderen Exempeln zeigen zu müssen, wozu unserer „Quintessenz" der Raum gebricht, und um dabei doch nicht den Lernenden für solche Werthpapiere, die nicht durch Beispiele vertreten sind, im Stiche zu lassen, wie dies bis jetzt alle kaufmännischen Rechenbücher gethan haben, erachteten wir für passend, alles in Betreff des Courses der Staatspapiere, der Actien u. s. w. und der in die Berechnung derselben einschlagenden Details Wissensnöthige, meist nur höchst mühsam in Werken über Staatspapiere auffindbar, in übersichtlicher Tabellenform mitzutheilen, und zwar nach den Börsenzetteln selbst gruppirt (Frankfurt a/M., Augsburg, Berlin, Leipzig, Hamburg und Wien). Wir wollten damit zugleich ein vollkommenes Verständniß der Courszettel erzielen, die mit ihren kahlen, unerläuterten Courszahlen für den größten Theil des kaufmännischen Publikums wahre Hieroglyphen genannt werden müssen. Sachverständige werden die Schwierigkeiten, mit denen wir zur Erreichung einer möglichst verständlichen und wir hoffen wenigstens in der Hauptsache genügenden Form der Darstellung so vieler Einzelverhältnisse in so engem Rahmen zu kämpfen hatten, sicherlich nicht verkennen.

## §. 174.

### Erfordernisse.

Zur Berechnung eines Werthes in Fonds, Actien u. s. w. zu irgend welchem Cours und zu irgend welcher Zeit, ist Folgendes zu wissen unerläßlich:

1) auf welche Geldwährung das zu berechnende Papier lautet, ob auf ℔. S. W., ℳ. Pr. W., ℔. Oe. W., Franks, Pfund Sterling u. s. w.
2) auf welchen Betrag das zu berechnende Papier ausgestellt ist, ob auf 100, 200, 250, 500, 1000 ℔., ℳ. u. s. w. Es ist dies namentlich bei Actien und Loosen von Bedeutung, die man, den Nominalbetrag, welcher sehr verschieden ist, als bekannt voraussetzend, meistens nach der Stückzahl kauft (z. B. 10 Stück Taunuseisenbahn-Actien, wofür man, da die Actie auf ℔. 250 lautet, auch sagen könnte ℔. 2500 in Taunuseisenbahn-Actien), während Staatspapiere u. d. m. mit seltenen Ausnahmen gleich mit dem Nominalbetrag in Rechnung gestellt werden (z. B. ℳ. 3000 in 5% preuß. Obligationen).
3) ob und zu wie viel Procent das Effect Zinsen trägt. Der Zinsfuß der zinstragenden Papiere ist entweder von dem Staat, der emittirenden Sozietät u. s. w., oder, wenn dieselben bloß Dividende tragen, wie die meisten Stammactien, von der betreffenden Börse als offizieller, usancemäßiger Börsenzins festgesetzt. Der etwaige Ueberschuß der Dividende (s. §. 138) über den Zinsfuß kommt bei der Berechnung nicht in Frage, sondern findet in dem Cours des Papiers, der natürlich nach dem höheren oder geringeren Abwurf, den es gewährt oder den man von ihm erwartet, und nach der näheren oder ferneren Zeit der Dividenden-Auszahlung steigt oder fällt, seinen Ausdruck.
4) von welchem Tage (Termin) die Zinsen laufen. Viele Papiere tragen ganzjährige Zinsen, wobei nur ein Zinstermin, viele halbjährige Zinsen, wobei zwei Zinstermine zu merken sind. Die meisten Papiere sind zur Erhebung der Zinsen (s. §. 138) mit sogenannten Coupons versehen, andere nur Dividenden zahlende mit Dividendenscheinen und wieder andere mit Zins-Coupons und Dividendenscheinen zugleich.
5) nach welcher Norm das zu berechnende Papier (wenn zinstragend, sammt Zinsen), sofern es auf eine fremde Währung lautet, in die an der betreffenden Börse gültige inländische Währung (Börsenvaluta) umzurechnen (zu reduziren) ist. Es beruhen diese Normen, auch mit einem Wort Reductionsnormen genannt, zum größten Theil auf dem innern Pari (s. §. 143). Die Börsenvaluta Frankfurts a/M. und Augsburgs ist der ℔. S. W., die Berlins und Leipzigs der ℳ. Pr. W., die Hamburgs die B⁰Ⱥ, die Wiens der ℔. Oe. W. u. s. w.

6) wie sich der Cours an der bei der Berechnung zu Grund zu legenden Börse versteht, ob in Procenten, ob nach dem Stück und bei beiden wieder, ob in inländischer oder fremder Währung. Der Cours ist in der Regel nur durch eine Zahl auf den Coursblättern ausgedrückt und zwar ohne jeden erklärenden Beisatz.

## §. 175.

### Zinsberechnung.

Bei den in der Effectenrechnung zu lösenden Aufgaben sind in der Regel nur folgende Data gegeben: 1) der zu berechnende Nominalbetrag der Papiere, resp. die zu berechnende Stückzahl derselben, die man, sobald sich der Cours in Procenten versteht und Zinsen darauf zu berechnen sind, durch Multiplication mit dem Nominalbetrag eines Stücks in den Nominalbetrag sämmtlicher Stücke zu verwandeln hat, 2) der Cours in einer bloßen Zahl, 3) das Datum des Kaufes und bei Staatspapieren, 4) der Procentfuß. Alle übrigen Spezialitäten werden als bekannt vorausgesetzt.

In Betreff der Zinsen hat man sich zu merken, daß der Käufer, sofern er, was meistens der Fall, den laufenden Coupon oder Dividendenschein mitkauft, den entsprechenden wirklichen oder usancemäßigen Zinswerth vom Zinstermin, der stets mitgerechnet wird, bis zum Kauftag incl., wie in Leipzig und Hamburg, oder excl. Kauftag, wie in Berlin, Frankfurt, Augsburg, Wien, nach dem vorliegenden Zinsfuß dem Verkäufer extra zu vergüten hat, den Monat zu 30 Tagen angenommen. Erhält jedoch der Käufer den nächstfälligen Coupon nicht mit, weil vielleicht der nächste Zinstermin in sehr nahe Zeit fällt, so muß sich der Verkäufer den Betrag der Zinsen vom Kauftag bis zum nächsten Zinstermin (excl.) an dem aus dem Cours resultirenden Papierwerth abziehen lassen. Wir nehmen hier ersteres durchgehends als Regel an.

Wir führen nun die möglichen Abarten des im Ganzen sehr einfachen Rechnungsgangs durch mehrere Fälle praktisch vor, und zwar thun wir dies in zwei Hauptgruppen der Berechnung, je nachdem der Cours

1) nach Procenten, oder
2) nach dem Stück

zu verstehen ist.

## §. 176.

### 1. Der Cours ist nach Procenten zu verstehen.

Es können hier wiederum drei Unterfälle auftreten:

a) das Papier lautet auf die an der Börse heimische Währung (Börsenvaluta), ebenso die Coursprocente.
b) Das Papier lautet auf eine fremde Währung, ebenso die Coursprocente.
c) Das Papier lautet auf eine fremde Währung, die Coursprocente aber auf Börsenvaluta.

## §. 177.

### a) Das Papier und die Coursprocente in Börsenvaluta.

Man hat es in diesem Falle zur Erzielung des Courswerthes in Börsenvaluta bloß mit einer Procentirung zu thun, wobei man die Nominalsumme der gegebenen Papiere zu Grunde legt. Dem Courswerth zieht man die Zinsen, von der Nominalsumme, nicht von der um Procente vermehrten oder verminderten Summe der Papiere gerechnet, in üblicher Weise (s. §. 175) zu, wenn man den Coupon mit kauft. Gegentheilig ist nach §. 175 zu verfahren.

**Erstes Beispiel:** ℔. 9000 in 5% bayerischen Obligationen, in Frankfurt a/M. am 1. April, à 102 mit Coupon.

Erläuterungen: Zinstermin 1. Februar, 1 August; der hier einschlägige Zinstermin ist der 1. Februar; die Courszahl 102 bedeutet 102% in ℔. S W d. i. ℔. 102 S. W. für je ℔. 100 S. W. des Nominalwerthes. Vergleiche darüber die untenfolgenden Tabellen (Frankfurt a/M.) unter „5% bayer. Obligationen".

**Berechnung.**

| | | |
|---|---|---|
| ℔. 9000 in 5% bayer. Oblig. | Febr. 30 T. | |
| „ 180 + 2% (v. 9000) Agio | März 30 „ | |
| ℔. 9180 für 102% | 60 Tage | |
| „ 75 + Zinsen für 60 Tage v. 1. Febr. (v. 9000) à 5% | Berechnung der Zinsen: ℔. 9000 / 1500 ÷ 1/6 / 75,00 × 60 / 60 = 75 ℔. | oder kürzer: 90 / 15 ÷ 1/6 / 75 ℔. |
| ℔. 9255 | | |

Wir zeigen an demselben Beispiel (aber auch nur an diesem, da die Behandlung immer dieselbe bleibt) die Berechnung für den Fall, daß man den Coupon nicht mitkauft. Man rechnet dann die Zinsen nicht auf den verflossenen Zinstermin zurück, sondern auf den nächstfolgenden vor, hier also vom 1. April bis 1. August (excl.).

℔. 9000 à 5% bayerische Obligationen in Frankfurt a/M., am 1. April, à 102 ohne Coupon?

| | | |
|---|---|---|
| ℔. 9000 in 5% bayer. Oblig. | April | 30 Tage |
| „ 180 + 2% Agio | Mai | 30 „ |
| ℔. 9180 für 102% | Juni | 30 „ |
| „ 150 ÷ Zinsen für 120 Tage (v. 9000 à 5%) | Juli | 30 „ |
| ℔. 9030. | | 120 Tage |

Zinsberechnung ℔. 9000 à 5% auf 120 Tage.

$$\frac{90}{15 \div \frac{1}{6}} \quad \frac{75 \times 120}{60} = ℔.\ 150.$$

Zinsenprobe: addirte Zinsen (im 1. Fall) für 60 Tage . . ℳ. 75
subtrahirte „ (im 2. Fall) „ 120 „ . . „ 150
ℳ. 225

ℳ. 9000 geben aber zu 5% in 180 Tagen auch ℳ. 225.

**Zweites Beispiel:** 30 Stück Magdeburg-Leipziger-Eisenbahnactien in Leipzig, am 15. Februar, à 194.

Erläuterungen: Zinsfuß 4%; Zinstermin 1. Januar; der Cours versteht sich in Procenten, also ℳ. 194 für ℳ. 100 Nominalwerth der 30 Stück Actien, jede Actie lautet auf ℳ. 100, 30 Stück repräsentiren daher den Nominalwerth von ℳ. 3000. Die Tage werden in Leipzig incl. Kauftag gezählt. S. darüber die unten folgende Tabelle (Leipzig) unter „Magdeburg-Leipziger".

30 Stück Magdeb.-Leipziger Eisenb.-Actien
à ℳ. 100 = ℳ. 3000
„ 1500 + 50%
„ 1200 + 40%
„ 120 + 4%
} 94% Agio
ℳ. 5820 à 194%
„ 15 + Zinsen auf 45 Tage
ℳ. 5835 (v. 3000) à 4%

30
10 ÷ 1/3
20 × 45
900
60 :
ℳ. 15

**Drittes Beispiel:** ℳ. 4000 in 3% österreichischen Staatsobligationen in Oe. W. in Wien, am 1. Juli, à 60.

Erläuterungen: Zinstermin 1. Januar; von dem Zinswerth sind 5% Einkommensteuer abzuziehen (s. unten die Notizen zu Wien); der Cours 60 bedeutet: ℳ. 60 Banknoten Oe. W. für ℳ. 100 nominal.

ℳ. Oe. W. 4000 in 3% österr. Oblig.
„ 1600 ÷ 40% perte
ℳ. 2400 à 60%
„ 38 + Zinsen für 120 Tage
ℳ. 2438. (v. 4000) à 3%

2 : 40
20 × 120
60 : 2400
ℳ. 40
2 ÷ 5%
ℳ. 38

## §. 178.

### b) Das Papier und die Coursprocente in fremder Währung.

Man rechnet die Nominalsumme des gegebenen Betrags nach den an der Börse üblichen Reductionsnormen in Börsenvaluta um, procentirt davon nach den Coursprocenten und zieht den Betrag der Zinsen von dem umgerechneten Nominalbetrag (nicht etwa von den procentirten) zu, oder man procentirt die Nominalsumme wie unter a), zieht die Zinsen von der Nominalsumme zu und rechnet dann den Betrag des Cours- und Zinsenwerths zusammen in Börsenvaluta um.

**Erstes Beispiel:** ℳ. 2000 in $3\frac{1}{2}$% preußische Staatsschuldscheine in Frankfurt a/M., am 13. März, à 88.

Erläuterungen: Zinstermine: 1. Januar, 1. Juli; 88 d. i. 88% oder ℳ. 88 für ℳ. 100 nominal; Reductionsnorm: ℳ. 4 = ℌ. 7. Siehe darüber die Frankfurter Tabelle unter „$3\frac{1}{2}$% preuß. Staatsschuldscheine".

ℳ. 2000 in $3\frac{1}{2}$% preuß. Staatsschuldsch.
$\frac{4}{7}$ 1000
500
ℌ. S. W. 3500
„ 420 ÷ 12% perte
ℌ. 3080 à 88%
„ 24. 30 + Zinsen f. 72 T. (v. 3500)
ℌ. 3104. 30 Xr. à $3\frac{1}{2}$%

35 × 72
2 : 2520
6 : 1260 für 3%
210 + für $\frac{1}{2}$%
60 : 1470
ℌ. 24. 30 Xr.

oder:

ℳ. 2000 in $3\frac{1}{2}$% preuß. Staatsschuldsch.
„ 240 ÷ 12% perte
ℳ. 1760
„ 14 + Zinsen f. 72 T. (v. 2000)
ℳ. 1774 à $3\frac{1}{2}$%
$\frac{4}{7}$ 887
443. 30
ℌ. 3104. 30 Xr. wie oben.

20 × 72
2 : 1440
6 : 720 für 3%
120 + für $\frac{1}{2}$%
60 : 840
ℳ. 14.

**Zweites Beispiel:** ℌ. Conv.-M. 6000 in 5% österreichischen Metalliques in Berlin, am 1. Juni, à 42.

Erläuterungen: Zinstermine: 1. Mai, 1. November; 42 d. i. ℌ. 42 für ℌ. 100 Conv.-M. (den ℌ. Conv.-M. = ℌ. Oe. W. gerechnet, wegen der darauf lastenden Einkommensteuer von 5%); Reductionsnorm: ℳ. 100 = ℌ. 150. Die Zinsen werden eigentlich nur in Silber berechnet, also auch mit ℌ. 150 = ℳ. 100 reduzirt. Da aber der Stand des österreichischen Papiergeldes, in dem die Zinsen gezahlt werden, jetzt ein so niedriger ist, so rechnet man diese meist nach dem auf dem Berliner Wechselcourszettel (in dem vorliegenden Falle für den 1. Juni) notirten kurzsichtigen Wechselcours um, der hier mit 65 angenommen werden möge (d. i. ℳ. 65 = ℌ. 150 Oe. W. Banknoten).

ℌ. 6000 in 5% Metalliques
$\frac{3}{2}$ 2000 ÷ $\frac{1}{3}$
ℳ. 4000 pari.

60
10 ÷ $\frac{1}{6}$
50 × 30
60 : 1500
ℌ. 25 Zinsen.

Rℓ. 4000 pari

2000 für 50% } 58% perte ? = 25
2320 ÷ 320 „ 8 „ } 150 = 65

Rℓ. 1680 à 42 Rℓ. 10. 25 Sgr.
„ 10. 25 + Zins. f. 30 T. (von fl. 6000 nach dem kurzen Tages-
Rℓ. 1690. 25 Sgr. cours 65) à 5%

Würden die Zinsen mit fl. 3 = Rℓ. 2 reduzirt, so müßten Rℓ. 16. 20 Sgr. zugerechnet werden.

oder:

fl. 6000 in 5% Metalliques
3000 für 50% } 58% perte
„ 3480 ÷ 480 „ 8% }
fl. 2520
3/2 840 ÷ 1/3
Rℓ. 1680
„ 10. 25. + Zinsen für 30 Tage (von fl. 6000 kurz. Wechsel-
Rℓ. 1690. 25 Sgr. cours 65) à 5%

## §. 179.

### c) Das Papier in fremder Währung, die Coursprocente in Börsenvaluta.

Man rechnet zuerst den Nominalwerth des Papieres in Börsenvaluta nach der üblichen Reductionsnorm um, berechnet daraus den Courswerth und addirt dazu die Zinsen von dem umgerechneten Nominalbetrag.

**Beispiel:** 5 Stück österreichische Creditloose von 1854 in Augsburg, am 13. Juni, à 82.

**Erläuterungen:** Zinsfuß 4%; Zinstermin 1. April; die Creditloose lauten auf fl. 250 Conv.-M.; der Cours 82 heißt: fl. 82 S. W. % d. i. fl. 82 S. W. für je fl. 100 S. W. der 5 Stück Creditloose, deren Betrag mit fl. 5 Conv.-M. = fl. 6 S. W. umgerechnet. Siehe die Tabelle (Frankfurt-Augsburg).

5 Stück österr. Creditloose
à fl. 250 Conv.-M. = fl. C.-M. 1250
5/6 250 + 1/5
fl. S. W. 1500 pari
„ 270 ÷ 18% perte
fl. 1230
„ 12 + Zins. f. 72 T. (v. 1500) à 4%
fl. 1242.

Es wird diese Berechnung unter normalen Verhältnissen ganz richtig sein. Bei dem schlechten Stande der österreichischen Valuta würde man damit aber zu Schaden kommen. Man rechnet daher besser die Zinser

vom Nominalbetrag der Loose (fl. 1250) und legt dann den kurzsichtigen Wechselcours auf Wien zu Grunde. Angenommen, derselbe stehe in Augsburg am 13. Juni mit 79 notirt (d. i. fl. 79 S. W. für fl. 100 Oe. W. = fl. Conv.-M., wegen der Einkommensteuer, angenommen), so erhielte man bloß fl. 7. 54 Kr. Zinsen, also im Ganzen

fl. 1230
„ 7. 54 Kr.
fl. 1237. 54 Kr.

§. 180.

**2. Der Cours ist nach dem Stück zu verstehen.**

Auch hier treten drei Unterfälle auf:

a) Das Papier lautet auf Börsenvaluta, ebenso der Cours.
b) Das Papier lautet auf fremde Währung, ebenso der Cours.
c) Das Papier lautet auf fremde Währung, der Cours dagegen auf Börsenvaluta.

§. 181.

**a) Das Papier und der Cours in Börsenvaluta.**

Man multiplizirt den Cours mit der Stückzahl. Etwaige Zinsen werden vom Nominalwerth des Papiers berechnet.

**Erstes Beispiel:** 10 Stück badische 35-Guldenloose in Frankfurt a/M. à 52, am 30. April.

Erläuterung: 52, d. i. fl. 52 für das Stück. S. Frankfurter Tabelle.

10 Stück 35-Guldenloose à fl. 52 = fl. 520.

**Zweites Beispiel:** 10 Stück kurhessische 40-Thalerobligationen in Berlin à $42\frac{1}{2}$, am 10. Mai.

Erläuterung: $42\frac{1}{2}$, d. i. Rth. $42\frac{1}{2}$ für das Stück. S. Berliner Tabelle.

10 Stück kurhessische 40-Thalerobligationen à Rth. $42\frac{1}{2}$ = Rth. 425.

**Drittes Beispiel:** 5 Stück österreichische Nationalbankactien in Frankfurt a/M. à 582, am 26. März.

Erläuterung: Zinsfuß: 3%; Zinstermine: 1. Januar, 1. Juli; Cours 582, d. i. fl. 582 für das Stück. Die Zinsen werden von fl. 1200 für das Stück gerechnet, kürzer noch mit 6 Kr. per Stück und Tag. S. Frankfurter Tabelle.

5 Stück österreichische Nationalbankactien à fl. 582 fl. = 2910
Zinsen à 3% von fl. 1200 auf 85 Tage + „ . 42. 30
fl. 2952. 30 Kr.

## §. 182.

### b) Das Papier und der Cours in fremder Währung.

Man multiplizirt den Cours mit der Stückzahl und rechnet das Product, nach üblicher Reductionsnorm, in Börsenvaluta um. Etwaige Zinsen werden vom Nominalbetrag des Papiers genommen und ebenfalls umgerechnet.

**Erstes Beispiel:** 12 Stück Schaumburg-Lippische Thalerloose in Frankfurt a/M. à $29\frac{1}{2}$, am 1. Juni.

Erläuterung: $29\frac{1}{2}$, d. i. ℳ. $29\frac{1}{2}$ für 1 Stück; Umrechnung mit ℳ. 4 = 7 ℱ. 12 St. Schaumburg-Lippische Loose à ℳ. $29\frac{1}{2}$ = ℳ. 354
$\frac{4}{7}$ 177
88. 30
ℱ. 619. 30 Kr.

**Zweites Beispiel:** 4 Stück österreichisch-französische Staatsbahnprioritäten in Leipzig und Hamburg à 247, am 30. April.

Erläuterungen: Zinsfuß 3%; Zinstermine: 1. März, 1. September; Cours 247 (d. i. ℱ. 247 per Stück); Nominalbetrag der Actie ℱ. 500; Reductionsnorm für Leipzig: ℱ. 300 = ℳ. 80 oder ℱ. 15 = ℳ. 4, für Hamburg ℱ. 186 = 100 B°⁄₀, S. Leipziger (resp. Berliner) und Hamburger Tabelle.

4 Stück österreichisch-französische Staatsbahnprioritäten
à ℱ. 247 = ℱ. 988
Zinsen à 3% von ℱ. 2000 auf 60 Tage + 10

Leipzig $\frac{15}{4}$ ℱ. 998 / ℳ. 266. 4 Ngr. 2: $\frac{20}{\frac{10 \times 60}{60}} = 10$

Hamburg $\frac{186}{100}$ ℱ. 998 / B°⁄₀ 536. 9 ß ca. ? = 998, 186 = 100, 536. 9.

## §. 183.

### c) Das Papier in fremder Währung, der Cours in Börsenvaluta.

Multiplizire die Stückzahl mit dem Cours. Etwaige Zinsen, vom Nominalbetrag des Papiers gerechnet, in Börsenvaluta zu reduziren.

**Erstes Beispiel:** 9 Stück Creditloose von 1858 in Berlin, à 48.

Erläuterung: 48, d. i. ℳ. 48 per Stück. Das Stück Creditloose hat den Nominalwerth ℱ. 100 Oe. W.

9 Stück Creditloose à ℳ. 48 = ℳ. 432.

**Zweites Beispiel:** 7 Stück Lütticher Loose in Frankfurt a/M., am 15. Juni, à $35\frac{1}{2}$.

Erläuterungen: Zinsfuß $2\frac{1}{2}$%; Zinstermin 1. Mai; Nominalbetrag: 80 Franks; Cours $35\frac{1}{2}$, d. i. ℱ. $35\frac{1}{2}$ per Stück; Umrechnung der Zinsen mit ℱ. 1 = Kr. 28.

7 Stück Lütticher Loose à fl. $35\frac{1}{2}$ = fl. 248. 30 kr.
Zinsen à $2\frac{1}{2}$ % von fr. 560 auf 44 Tage + — 48
fl. 5249. 18 kr.

560 × 44
2: 24640
6: 12320 für 3 %
2053 ÷ $\frac{1}{2}$ %
60: 10267
1,7 fr. d. i. 28 kr. (für 1 fr.)
+ 19,6 (für $\frac{7}{10}$ fr.)
48 kr. ca.

## §. 184.

### Berechnung nicht voll eingezahlter Actien.

Der Cours für nicht voll eingezahlte Actien versteht sich auf allen deutschen Börsen, ausgenommen Wien, für den Nominalwerth voll eingezahlter Actien und wird ganz in derselben Weise, entweder nach Procenten oder nach dem Stück, notirt. Man berechnet daher dieselben gerade so, als wären sie bereits voll eingezahlt, zieht vom Resultat jedoch den noch nicht eingezahlten Betrag ab und zählt zum Rest die Zinsen von den bereits geleisteten Einzahlungen.

Auf dem Wiener Courszettel wird der Cours der in Rede stehenden Papiere dagegen per Stück mit der geleisteten Einzahlung notirt. Man multiplizirt dort einfach die Anzahl der Stücke mit dem Course und zieht dem Product, wenn das Papier verzinslich, die Zinsen von dem Betrage der geleisteten Einzahlungen zu.

Einige Beispiele werden genügen, um das Verfahren zu erläutern.

**Erstes Beispiel:** 10 Stück spanische Handels- und Industrieactien mit 75 % Einzahlung à 489 in Frankfurt a/M.

**Zur Erläuterung:** Das Papier lautet auf fr. 500; der Cours versteht sich in Franks per Stück; Reductionsnorm: 1 fr. = 28 kr. Siehe Frankfurter Tabelle.

10 Stück span. Handels- und
Industrieactien à 480 fr. = fr. 4800
„ 1250 ÷ noch einzuzahlende 25 % v. fr. 5000
fr. 3550
à 28
fl. 1656. 40 kr.

**Zweites Beispiel:** fl. 6000 in $4\frac{1}{2}$ % bayerischen Ostbahnactien mit 30 % Einzahlung, am 9. Februar, à $102\frac{1}{2}$ in Frankfurt a/M.

**Zur Erläuterung:** Zinstermin: 1. Januar; das Papier lautet auf fl. 200 S. W.; der Cours versteht sich in fl. S. W. %. S. Frankfurt.

fl. 6000 in $4\frac{1}{2}$% bayerischen Ostbahnactien.
„ 150 + $2\frac{1}{2}$% agio
fl. 6150
„ 4200 ÷ noch einzuzahlende 70% von fl. 6000
fl. 1950
„ 8. 33 Xr. + Zinsen f. 38 T. à $4\frac{1}{2}$% v. eingezahlten 30% mit
fl. 1958. 33 Xr. fl. 1800.

**Drittes Beispiel:** 20 Stück süddeutsche Bankactien mit 30 % Einzahlung, à 235, am 25. Januar in Frankfurt a/M.

Zur Erläuterung: Zinsfuß 4%; Zinstermin 1. Januar; das Papier lautet auf fl. 250; der Cours versteht sich in fl. S. W. per Stück.

20 St. südd. Bankactien à fl. 235 = fl. 4700
„ 3500 ÷ noch einzuzahlende 70% von fl. 5000.
fl. 1200
„ 4 + Zinsen für 24 Tage à 4% . . eingezahlte 30% mit fl. 1500.
fl. 1204

**Viertes Beispiel:** 16 Stück Theißbahnactien mit 50 % Einzahlung, à 106 in Wien, am 1. April.

Zur Erläuterung: Zinsfuß 5%; Zinstermine: 1. Mai, 1. November; das Papier lautet auf fl. 200 Conv.-M.; Reductionsnorm: fl. 100 Conv.-M. = fl. 105 Oe. W. Der Cours versteht sich in fl. Oe. W. per Stück.

16 Stück Theißbahnactien à fl. 106 Oe. W. . . . . fl. Oe. W. 1696
Zins. zu 5% auf 30 T. v. fl. C.-M. 1600 fl. $20 : \frac{6.\ 40\ \text{Xr.}}{20}$
fl. Oe. W. 7. — „ 7
fl. Oe. W. 1703.

## §. 185.

Unter Benutzung obiger Rechnungsgänge und der nun folgenden Tabellen, resp. Notizen über die Effectencourszettel der deutschen Börsen, wird es leicht sein, den Werth jedes einzelnen Effects in beliebiger Höhe für irgend welche Courszahl und für irgend welchen Tag im Jahre zu berechnen. Im Anschluß an die Tabellen, resp. Notizen, mit deren Einrichtung man sich rasch vertraut machen wird, geben wir noch eine Reihe von Aufgaben, für die man die nöthigen Erläuterungen aus den Tabellen u. s. w. selbst aufsuchen wolle. Die Aufgaben kann sich jeder Leser nach Wunsch selbst vermehren: er hat außer dem hier Gegebenen nichts weiter dazu nöthig, als Kauffumme und Kauftag eines beliebigen Papiers zu bestimmen und die betreffende Courszahl aus den täglich erscheinenden Coursblättern herauszulesen.

## §. 186.

## Notizen zu dem Frankfurter Effectencourszettel.

(Börsenvaluta: Fl. S. W.)

| Deutsche Staatspapiere. | Das Papier lautet auf | Zinsfuss | Zinstermine | Der Cours versteht sich in | Der Betrag ist umzurechnen mit |
|---|---|---|---|---|---|
| Oesterreich.*) | | | | | |
| Metall. (Coupons in Silber b/Rothschild) . . . . . | Fl. C.-M. | 5% | 1. Jan.. 1. Juli | Fl. C.-M. % | Fl. 5 C.-M. = Fl. 6 S. W. |
| do. holländ. Stücke . . | do. | do. | do. | do. | do. |
| do. von 1852 b/Rothsch. . | L.-St. | do. | do. | L.-Sterl. % | L.-Sterl. 10 = Fl. 121 S. W. |
| do. von 1859 do. . . | L.-St. | do. | do. | do. | L.-Sterl. 10 = Fl. 116⅔ S. W. |
| Lombard. Coup. in Silber b/ Rothschild . . . . . | Lire | do. | 1. Juni, 1. Dez. | Lire % | Lire 10 = Fl. 4 S.W. (1 L. = 24 Xr.) |
| Venetian. Coup. in Silber b/ Rothschild . . . . . | Fl. Oe. W. | do. | 1. Jan., 1. Juli | Fl. Oe. W. % | Fl. 6 Oe.W. = Fl. 7 S. W. |
| Nationalanleihe von 1854, Coup. in Silber . . . . | Fl. C.-M. | do. | do. | Fl. C.-M. % | Fl. 5 C.-M. = Fl. 6 S. W. |
| Metall-Obligationen . . . | do. | do. | u. 1. Apr., 1. Oct. diverse | do. | do. |
| do. 1852 . . . . . | do. | do. | 1. Mai. 1. Nov. | do. | do. |
| do. . . . . | do. | 4½, 4, 3, 2½, 1 % | diverse | do. | do. |
| Preussen. | | | | | |
| Obligationen . . . . . | Thlr. Pr. W. | 5 „ | 1. Jan., 1. Juli | Thlr. Pr. W. % | Thlr. 60 = Fl. 105 S. W. (5/7) |
| do. b/Rothschild . . . | do. | 4½ „ | 1. Apr., 1. Oct. | do. | do. |
| Staatsschuldscheine . . . | do. | 3½ „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | do. |
| Bayern. | | | | | |
| Oblig. 4. Emiss. b/Rothsch. | Fl. S. W. | 5 „ | 1. Febr., 1. Aug. | Fl. S. W. % | — |
| do. do. . . | do. | 4½ „ | diverse | do. | — |
| do. do. . . | do. | 4 „ | do. | do. | — |
| do. Ablösungsrenten do. . | do. | do. | do. | do. | — |
| do. . . . . | do. | 3½ „ | do. | do. | — |
| Württemberg. | | | | | |
| Obligationen b/Rothschild . | do. | 4½ „ | do. | do. | — |
| do. do. . . | do. | 4 „ | do. | do. | — |
| do. do. . . | do. | 3½ „ | do. | do. | — |
| Baden. | | | | | |
| Obligat. b/Rothsch. & Goll | do. | 4½ „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — |
| do. do. do. | do. | 4 „ | 1. Febr., 1. Sept. | do. | — |
| do. do. v. 1842 | do. | 3½ „ | 1. Jan., 1 Juli | do. | — |
| Grossherz. Hessen. | | | | | |
| Obligat. b/Rothsch. . . | do. | 5 „ | 15. Juni, 15. Dez. | do. | — |
| do. do. & Schmidt | do. | 4½ „ | diverse | do. | — |
| do. b/Rothsch. . . . . | do. | 4 „ | do. | do. | — |
| do. do. . . . . | do. | 3½ „ | do. | do. | — |
| Nassau. | | | | | |
| Obligationen b/Rothschild . | do. | 5 „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — |
| do. do. . . | do. | 4½ „ | do. | do. | — |
| | | | u. 1. Mai, 1. Nov. | | |
| do. do. . . | do. | 4 „ | diverse | do. | — |
| do. do. . . | do. | 3½ „ | do. | do. | — |
| do. do. . . | do. | 3 „ | 31. Juli, 31. Dez. | do. | — |
| Braunschweig. | | | | | |
| Obligationen b/Rothsch. . . | Thlr. Pr. W. | 3½ „ | 1. April, 1. Oct. | Thlr. Pr. W. % | Thlr. 60 = Fl. 105 S. W. (4/7) |
| Luxemburg. | | | | | |
| Obligationen b/Erlang. . . | Franks | 4 „ | 1. Jan., 1. Juli | Franks % | Fr. 15 = Fl. 7 S. W. (1 Fr. = 28 Xr.) |
| Frankfurt. | | | | | |
| Obligationen . . . . . | Fl. S. W. | 3½ „ | diverse | Fl. S. W. % | — |
| do. . . . . | do. | 3 „ | 1. Dezember | do. | — |

*) Die vier erst aufgeführten österr. Papiere sind steuerfrei. Bei den übrigen österr. Staatspapieren (s. Wien) werden von den Zinsen 5% Einkommensteuer in Abzug gebracht. Die Zinsen der drei zuletzt aufgeführten Metalliques und der 1854er und 1860er Loose werden in Banknoten gezahlt. Man thut bei dem schlechten Stande des österr. Papiergeldes jedenfalls gut, die Zinsen nach dem kurssichtigen Wechselcours auf Wien zu berechnen.

| ländische Staatspapiere. | Das Papier lautet auf | Zinsfuss | Zinstermine | Der Cours versteht sich in | Der Betrag ist umzurechnen mit |
|---|---|---|---|---|---|
| anien. | | | | | |
| länd. Schuld . . . . . | Piaster | 3 % | 30. Juni, 30. Dez. | Piaster % | 1 Piaster = 2½ Fl. S. W. |
| do. . . . . | do. | 1¾ „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | do. |
| lland. | | | | | |
| tegrale . . . . . | Fl. holl. | 2½ „ | do. | Fl. holl. % | — |
| lgien. | | | | | |
| bligationen . . . . | Franks | 4½ „ | 1. Mai, 1. Nov. | Franks % | Fr. 15 = Fl. 7 S. W. (1 Fr. = 28 Xr.) |
| do. . . . . | do. | 2½ „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | do. |
| rdinien. | | | | | |
| bligationen . . . . | L.-Sterl. | 5% | 1. Juni, 1. Dez. | L.-Sterl. % | L.-Sterl. 1 = Fl. 12 S. W. |
| do. . . . . | Lire | 3 „ | 1. Jan., 1. Juli | Lire % | Lire 15 = Fl. 7 S. W. (1 Lire = 28 Xr.) |
| skana. | | | | | |
| bligationen von 1850 b/B. I. Goldschmidt . . . | Lire Tosc. | 5 „ | 30. Juni, 30. Dez. | Lire Tosc. % | Lire 10 = Fl. 4 S. W. (1 Lire = 24 Xr.) |
| do. . . . . | do. | 3 „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | do. |
| hweden. | | | | | |
| bligationen . . . . . | Thlr. Pr. W. | 4½ „ | do. | Thlr. Pr. W. % | Thlr. 60 = Fl. 105 S. W. (4/7) |
| hweiz. | | | | | |
| idgen. Obligationen . . | Franks | do. | 15. Jan., 15. Juli | Franks % | Fr. 15 = Fl. 7 S. W. (1 Fr. = 28 Xr.) |
| rdamerika. | | | | | |
| nleihe von 1848 (Bearer, i. i. au porteur) . . . | Dollars | 6% | 1. Jan. | Dollars % | Dollar 1 = Fl. 2½ S. W. |
| **ll eingezahlte Bankactien.** | | | | | |
| ankfurter Bank . . . . | Fl. 500 S. W. | 3 „ | do. | Fl. S. W. % | — |
| sterr. Nationalbank . . | Fl. 1000 C.-M. Rechnungswerth | 3 „ | 1. Jan., 1. Juli | Fl. S. W. per Stück | Couponbetragwird pr St. (zu Fl. 1200 S. W. angenommen) mit 6 Xr. pro Tag berechnet. |
| sterr. Creditbank . . . | Fl. 200 Oe. W. | 5 „ | do. | do. | Couponbetrag, auf Oe. W. laut., umzurechnen mit Fl. 6 Oe. W. = Fl. 7 S. W. |
| yerische Bank . . . . . | Fl. 500 S. W. | 3 „ | do. | do. | — |
| rmstädter Bank . . . . | Fl. 250 S. W. | 4 „ | do. | do. | — |
| eimarische Bank . . . . | Thlr. 100 Pr. W. | do. | do. | Thlr. Pr. W. % | Thlr. 60 = Fl. 105 S. W. (4/7) |
| tteldeutsche Creditbank . | do. | do. | do. | do. | do. |
| rddeutsche Bank . . . | Mark Banko 500 | do. | 1. Jan. | Mark Banko % | Mark Banko 100 = Fl. 89 S. W. |
| ernationale Bank in Luxemburg . . . . . | Franks 250 | do. | 1. Jan., 1. Juli | Franks % | Fr. 15 = Fl. 7 S. W. (1 Fr. = 28 Xr.) |
| rliner Disc. Comm. A. . | Thlr. 200 Pr. W. | do. | 1. Jan. | Thlr. Pr. W. % | Thlr. 60 = Fl. 105 S. W. (4/7) |
| ndgr. Hess. Landesbank . | Fl. 250 S. W. | do. | 1. Jan, 1. Juli | Fl. S. W. % | — |
| ipziger Creditbank . . . | Thlr. 100 Pr. W. | do. | 1. April | Thlr. Pr. W. % | Thlr. 60 = Fl. 105 S. W. (4/7) |
| **Eisenbahnactien und ioritäten (voll einbezahlt).** | | | | | |
| unus-Bahn . . . . . | Fl. 250 S. W. | — | — | Fl. S. W. per Stück | — |
| ankfurt-Hanauer . . . . | do. | 3½% | 30. Dez., 1. Juli | Fl. S. W. % | — |
| sterr.-Franz. Staats-Eisenbahn . . . . . | Franks 500 | 5 „ | 1. Jan., 1. Juli | Fl. S. W. per Stück | Couponbetrag, auf Fr. laut., umzurechnen mit Fr. 1 = Xr. 28. |
| isabeth-Westbahn-Prior. | Fl. 200 C.-M. | 5 „ | do. | Fl. C. M. per Stück | Fl. 5 C. M. = Fl. 6 S. W. |
| rdubitz-Reichenberg-, süd-norddeutsche Verbindungsbahn . . . . . | do. | 5 „ | do. | Fl. C. M. % | do. |
| ein-Nahebahn . . . . . | Thlr. 200 Pr W | 4 „ | 1. Jan. | Thlr. Pr. W. % | Thlr. 60 = Fl. 105 S. W. (4/7) |
| dwigshafen-Bexbach (Pfälzische Ludwigsbahn) . . | Fl. 500 S. W. | 4 „ | 1. Jan., 1. Juli | Fl. S. W. % | — |
| ustadt-Weissenburg (Pfälz. Maxbahn) . . . . . | - 500 do. | 4½ „ | do. | do. | — |
| ssische Ludwigsbahn Lit. A. | - 250 do. | 4 „ | 1. Jan. | do. | — |

| | Das Papier lautet auf | Zinsfuss | Zinstermine | Der Cours versteht sich in | Der Betrag ist umzurechnen mit |
|---|---|---|---|---|---|
| Bayerische Ostbahn b/Rothschild | Fl. 200 S. W. | 4½% | 1. Jan., 1. Juli | Fl. S. W. % | — |
| Kurf. Friedr. Wilh.-Nordbahn | Thlr. 100 Pr. W. | — | — | Thlr. Pr. W. % | Thlr. 60 = Fl. S. W. (⅞) |
| Livorno-Florenzer | Lire Tosc. 1000 | 4 „ | 1. Mai, 1. Nov. | Lire % | Lire 10 = Fl. 4 S. (1 Lira = 24 X. |
| HessischeLudwigsbahn-Prior. | Fl. S. W. | 4½ „ | 1. Jan., 1. Juli | Fl. S. W. % | — |
| Oesterr. Staatseisenb.-Prior. | Franks 500 | 3 „ | 1. März, 1. Sept. | Franks % | Fr. 15 = Fl. 7 S. (1 Fr. = 28 Xr. |
| Oesterr. Lloyd-Prior. | Fl. 500 C.-M. | 5 „ | 30. Juni, 30. Dez. | Fl. C.-M. % | Fl. 5 C. M. = Fl. S. W. |
| Ludwigshafen-Bexbach-Prioritäten, 1 und 2 | Fl. S. W. | 5 „ | 1. April, 1. Oct. | Fl. S. W. % | — |
| do. | do. | 4½ „ | do. | do. | — |
| Frankfurt-Hanauer-Prior. | do. | 4½ „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — |
| Franz. Nordbahn-Prior. | Franks | 3 „ | do. | Franks % | Fr. 15 = Fl. 7 S. (1 Fr. = 28 Xr. |
| **Diverse Actien** (nicht voll einbezahlt). | | | | | |
| Süddeutsche Bank mit 30% Einzahlung | Fl. 250 S. W. | 4 „ | 1. Jan. | Fl. S. W. per Stück | — |
| Spanische Handels- und Ind.-Actien mit 75% Einz. | Franks 500 | — | — | Franks per Stück | Fr. 15 = Fl. 7 S. (1 Fr. = 28 Xr. |
| Spanische Creditanstalt mit 30% Einz. | do. | — | — | do. | do. |
| Bayerische Ostbahn mit 30% Einz. | Fl. 200 S. W. | 4½% | 1. Jan. | Fl. S. W. % | — |
| Deutscher Phönix mit 20% Einz. | Fl. 1000 S. W. | 3 „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — |
| Providentia mit 10% Einz. | do. | 4 „ | do. | do. | — |
| **Anlehensloose.** | | | | | |
| Oesterr. Loose von 1839 | Fl. 250 C.-M. | — | — | Fl. C.-M. % | Fl. 5 C.-M. = Fl. S. W. |
| do. 1854 | do. | 4% | 1. April | do. | do. |
| do. Prämienloose v. 1858 | Fl. 100 Oe. W. | — | — | Fl. S. W. per Stück | — |
| do. Loose von 1860 | Fl. 500 Oe. W. | 5% | 1. Mai, 1. Nov. | Fl. Oe. W. % | Fl. 6 Oe. W. = Fl. S. W. |
| Preussische Prämienloose | Thlr. 100 Pr. W. | 3½ „ | 1. April | Thlr. Pr. W. per St. | Thlr. 60 = Fl. S. W. (⅞) |
| Badische | Fl. 50 S. W. | — | — | Fl. S. W. per Stück | — |
| do. | Fl. 35 S. W. | — | — | do. | — |
| Kurhessische b/Rothschild | Thlr. 40 Pr. W. | — | — | Thlr. Pr. W. per St. | Thlr. 60 = Fl. S. W. (⅞) |
| Grossherzogl. Hessische | Fl. 50 S. W. | — | — | Fl. S. W. per Stück | — |
| do. | Fl. 25 S. W. | — | — | do. | — |
| Nassauische | do. | — | — | do. | — |
| Schaumburg-Lippische | Thlr. 25 Pr. W. | — | — | Thlr. Pr. W. per St. | Thlr. 60 = Fl. S. W. (⅞) |
| Sardinische | Franks 36 | — | — | Franks per Stück | Fr. 15 = Fl. 7 S. (1 Fr. = 28 Xr. |
| Stadt Lüttich | Franks 80 | 2½% | 1. Mai | Fl. S. W. per Stück | Couponbetrag, Fr. laut, umgerechnen mit Fr. 1 Xr. 28. |
| Fürsten-Vereinsloose | Fl. 10 S. W. | — | — | do. | — |
| Ansbach-Gunzenh. b/Erlang. | Fl. 7 S. W. | — | — | do. | — |
| Schwedische | Thlr. 10 Pr. W. | — | — | Thlr. Pr. W. per St. | Thlr. 60 = Fl. S. W. (⅞) |
| Hamburger | Mark Banko 100 | — | — | do. | do. |
| Mailand-Como | Fl. 14 C.-M. | — | — | Fl. C. M. per Stück | Fl. 5 C.-M. = Fl. S. W. |

## §. 187.

### Notizen zum Augsburger Effectencourszettel.

(Börsenvaluta: fl. S. W.)

Der Augsburger Effectencourszettel ist viel weniger reichhaltig als der Frankfurter. Die Notirungen desselben verstehen sich ganz wie in Frankfurt a/M., mit

nahme der österr. Loose von 1839, 1854, der Metalliques, der Nationalanleihe der venetianischen Coupons, die nicht, wie in Frankfurt, in % mit der Benung des Nominalwerthes, sondern in ℔. S. W. %, und der österr.-franz. atsbahnactien, die in Franks % angegeben werden. Die Umrechnung der Zinerfolgt jedoch ebenfalls nach den bei Frankfurt notirten Reductionsnormen. Auf Augsburger Courszettel findet man zudem „St. Galler Creditanstaltactien" eichnet, Cours in Franks % (à 28 ℳ). Außerdem notirt Augsburg die rr. 1834er Loose (à ℔. 500 Conv.-M.) in ℔. S. W. %.

## §. 188.

## Notizen zu dem Berliner Effectencourszettel.

(Börsenvaluta: Thlr. Pr. W.)

| | Das Papier lautet auf | Zinsfuss | Zinstermine | Der Cours versteht sich in | Der Betrag ist umzurechnen mit | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Preussische Fonds.** | | | | | | |
| tasschuldscheine . . . . | Thlr. Pr. W. | 3½ % | 1. Jan., 1. Juli | Thlr. Pr. W. % | — | |
| willige Anleihe von 1848 | do. | 4½ „ | 1. Apr., 1. Oct. | do. | — | |
| tsanleihe 1850 . . . . | do. | 4½ „ | do. | do. | — | |
| do. 1852 . . . . | do. | 4½ „ | do. | do. | — | |
| do. 1853 . . . . | do. | 4 „ | do. | do. | — | |
| do. 1854 . . . . | do. | 4½ „ | do. | do. | — | |
| do. 1855 . . . . | do. | 4½ „ | do. | do. | — | |
| lienanleihe von 1855 . . | do. | 3½ „ | 1. April | dō. | — | |
| tsanleihe von 1856 . . | do. | 4½ „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — | |
| " do. 1857 . . | do. | 4½ „ | 1. Apr., 1. Oct. | do. | — | |
| do. 1859 . . | do. | 4½ „ | do. | do. | — | |
| tskriegsanleihe 1859 . . | do. | 5 „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — | |
| märkische Schuldverschr. | do. | 3½ „ | 1. Mai, 1. Nov. | do. | — | |
| märkische do. | do. | 3½ „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — | |
| iner Stadtobligationen . | do. | 4½ „ | do. | do. | — | |
| do. . . . . | do. | 3½ „ | do. | do. | — | |
| r-Deich-Obligationen . | do. | 4½ „ | do. | do. | — | |
| iner Börsenhausobligat. . | do. | 5 „ | do. | do. | — | |
| uldverschr. der Berliner Kaufm.) | | | | | | |
| Kur- und Neumärkische . | do. | 3. 3½, 4 % | do. | do. | — | |
| Ostpreussische . . . . | do. | 3½ „ | 24. Juni, 24. Dez. | do. | — | |
| Pommersche . . . . | do. | 3½, 3½, 4 „ | do. | do. | — | |
| Posensche . . . . . | do. | 4. 3½ „ | do. | do. | — | |
| do. neue . . . | do. | 4 „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — | |
| Schlesische . . . . . | do. | 3½ „ | 24. Juni, 24. Dez. | do. | — | |
| do. vom Staat gar. | do. | 3½ „ | Anf. Jan. u. Juli | do. | — | |
| Westpreussische . . . . | do. | 3½, 4 „ | 24. Juni, 24. Dez. | do. | — | |
| Kur- und Neumärkische . | do. | 4 „ | 1. Apr., 1. Oct. | do. | — | |
| Pommersche . . . . . | do. | 4 „ | do. | do. | — | |
| Posensche . . . . . | do. | 4 „ | do. | do. | — | |
| Preussische . . . . . | do. | 4 „ | do. | do. | — | |
| Rheinische und Westfäl. . | do. | 4 „ | do. | do. | — | |
| Sächsische . . . . . | do. | 4 „ | do. | do. | — | |
| Schlesische . . . . . | do. | 4 „ | do. | do. | — | |
| **Ausländische Fonds.** | | | | | | |
| österr. Metalliques*) . . . | Fl. C.-M. | 5 „ | meist 1. Mai, 1. Nov. | Fl. C.-M. % | Fl. 150 = Thlr. 100 P. W., also nach Oe. W., obwohl eigentl. C.-M. vorliegt. | Berechn. der Zins. s. unten |

*) Die Zinsen dieser österr. Metalliques, sowie der österr. 1854er u. 1860er Loose werden, da sie in knoten Oe. W. bezahlt werden, um Verluste zu vermeiden, nach dem kurzsichtigen Tagescours auf n berechnet, dagegen die Zinsen der österr. Nationalanleihe à 3 Fl. = 2 Thlr. fest. Auf allen hier annten österr. Papieren lastet 5% Einkommensteuer in Oesterreich, allein bei Papieren auf Fl. C.-M. end, ist ein Abzug deshalb nicht nothwendig, weil die Umrechnung bereits von Fl. Oe. W. (d. i. C.-M. ÷ 5%) erfolgt (s. Wien).

| | Das Papier lautet auf | Zinsfuss | Zinstermine | Der Cours versteht sich in | Der Betrag ist umzurechnen mit |
|---|---|---|---|---|---|
| Oesterr. Nationalanleihe | Fl. C.-M. | 5 % | 1. Jan., 1. Juli od. 1. Apr., 1. Oct. | Fl. C.-M. % | Fl. 150=Thlr. 100 Pr. W. |
| - Prämienoblig. v. 1854 | Fl. 250 C.-M. | 4 „ | 1. April | do. | do. |
| - Creditloose von 1858 | Fl. 100 Oe. W. | — | — | Thlr.Pr.W.pr.St. | — |
| - Lotterieanlehenv.1860 | meist Fl. 500 Oe. W. | 5 % | 1. Mai, 1. Nov. | Fl. Oe. W. % | Fl. 150 Oe. W. = Thlr. 100 Pr. W. |
| **Russen.** Stieglitz'sche 5. Anleihe | Rb. Silber | 5 „ | 1. Apr., 1. Oct. | Rb. % | Rb. 93 = Thlr. 100 Pr. W. |
| do. 6. - | do. | 5 „ | do. | do. | do. |
| Englische Anleihe | L.-Sterl. | 5 „ | 1. März, 1. Sept. | L.-Sterl. % | L.-Sterl. 1 = Thlr. 6 3/4 Pr. W. |
| do. do. | dó. | 3 „ | 1. Mai, 1. Nov. | do. | do. |
| do. do. | do. | 4 1/2 „ | 1. Juni, 1. Dez. | do. | do. |
| Russ.-poln. Schatzobligat. | Rb. Silber | 4 „ | 1. Apr., 1. Oct. | Rb. % | Rb. 93 = Thlr. 100 Pr. W. |
| **Polen.** Bankcertificate Lit. A. | Fl. 300 poln. | 5 „ | 1. Jan., 1. Juli | Thlr. Pr. W. für Fl. 300 poln. | Zinsen mit Fl. 6 poln. = Thlr. 95 Pr. W. zu berechnen |
| - - B. | Fl. 200 poln. | — | — | Thlr.Pr.W.pr.St. | — |
| Pfandbriefe, neue | Rb. Silber | 4 % | 22 Juni, 22. Dez. | Rb. % | Rb. 90 = Thlr. 95 Zinsen mit 30 Rb. = Thlr. 95 Pr. W. zu berechnen. |
| Partial-Obligationen | Fl. 300 poln. | 4 „ | 1. Jan., 1. Juli | Thlr.Pr.W. pr.St. | Zinsen mit Fl. 6 poln. = Thlr. 95 Pr. W. zu berechnen |
| Dessauer Prämienanleihe | Thlr. 100 Pr. W. | 3 1/2 „ | 1. April | do. | — |
| Hamburger Staatsprämienanl. | Mark Bko. 100 | — | — | do. | — |
| Kurhessische Präm.-Oblig. | Thlr. 40 Pr. W. | — | — | do. | — |
| Neue Badische do. | Fl. 35 S. W. | — | — | do. | — |
| Schwedische Güter-Hyp.-Anl. | Thlr. 10 Pr. W. | — | — | do. | — |
| **Industrie - Actien.** | | | | | |
| Minerva-Actien | Thlr. 200 Pr. W. | 5 % | 1. Jan. | Thlr. Pr. W. % | — |
| Hörder Hütten-Ver.-Act. | do. | 5 „ | 1. Juli | do. | — |
| Berliner Eisenbedarfsact. | do. | 5 „ | 1. Jan. | do. | — |
| Dessauer Continentalgasact. | Thlr. 100 Pr. W. | 5 „ | do. | do. | — |
| **In- und ausländische Eisenbahn - Stammactien.** | | | | | |
| Aachen-Düsseldorf | Thlr. 200 Pr. W. | 3 1/2 „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — |
| - Mastricht | do. | 4 „ | 1. Jan. | do. | — |
| Amsterdam-Rotterdam | Fl. 1000 holl. | 4 „ | do. | Fl. holl. % | Fl. 250 holl. = Thlr. 145 Pr. W. |
| Bergisch-Märkische | Thlr. 100 Pr. W. | 4 „ | do. | Thlr. Pr. W. % | — |
| Berlin-Anhalt | „ 200 „ | 4 „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — |
| - Hamburg | „ 200 „ | 4 „ | 1. Jan. | do. | — |
| - Potsdam-Magdeburg | „ 100 „ | 4 „ | do. | do. | — |
| - Stettin | „ 200 u. 100 „ | 4 „ | do. | do. | — |
| Breslau-Schweidnitz-Freiburg | „ 200 „ | 4 „ | do. | do. | — |
| Brieg-Neisse | „ 100 „ | 4 „ | do. | do. | — |
| Cöln-Crefeld | „ 100 „ | 4 „ | do. | do. | — |
| - Minden | „ 200 „ | 3 1/2 „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — |
| Cosel-Oderberg (Wilhelmsb.) | „ 100 „ | 4 „ | 1. Jan. | do. | — |
| Kaiserin-Elisabethbahn | Fl. 200 C.-M. | 5 „ | 1. Jan., 1. Juli | Fl. C.-M. pr. St. | Fl. 150 = Thlr. 100 Pr. W. (also Oe. W. ger., statt C.-M.) |
| Löbau-Zittau | Thlr. 100 Pr. W. | 4 „ | 1. Jan. | Thlr. Pr. W. % | — |
| Ludwigshafen-Bexbach (Pfälzische Ludwigsbahn) | Fl. 500 S. W. | 4 „ | 1. Jan., 1. Juli | Fl. S. W. % | Fl. 7 S. W. = Thlr. 4 Pr. W. |
| Magdeburg-Halberstadt | Thlr. 100 Pr. W. | 4 „ | 1. Jan. | Thlr. Pr. W. % | — |
| - Wittenberge | „ 200 „ | 4 „ | do. | do. | — |
| Mainz-Ludwigshafen (Hess. Ludwigsbahn) | Fl. 250 S. W. | 4 „ | do. | Fl. S. W. % | Fl. 7 S. W. = Thlr. 4 Pr. W. |
| Mecklenburger | Thlr. 200 Pr. W. | 4 „ | do. | Thlr. Pr. W. % | — |
| Münster-Hammer | „ 100 „ | 4 „ | do. | do. | — |

| | Das Papier lautet auf | Zinsfuss | Zinstermine | Der Cours versteht sich in | Der Betrag ist umzurechnen mit |
|---|---|---|---|---|---|
| istadt-Weissenburger(Pfälische Maximiliansbahn) | Fl. 500 S. W. | 4½% | 1. Jan., 1. Juli | Fl. S. W. % | Fl. 7 S. W. = Thlr. 4 Pr. W. |
| derschlesisch-Märkische | Thlr. 100 Pr. W. | 4 „ | 1. Jan. | Thlr. Pr. W. % | — |
| - Zweigbahn | do. | 4 „ | do. | do. | — |
| rf. Friedr. Wilhelms-Nordahn | do. | 4 „ | do. | do. | — |
| erschlesische | do. | 3½ „ | do. | do. | — |
| sterr.-Franz. Staatsbahn | Franks 500 | 5 „ | 1. Jan., 1. Juli | Thlr.Pr.W.pr.St. | Couponbetrag, auf Frks. lautend, umzurechnen mit Fr. 300 = Thlr. 80. |
| peln-Tarnowitz | Thlr. 200 Pr. W. | 4 „ | 1. Jan. | Thlr. Pr. W. % | — |
| nz Wilhelmbahn (Steele-Vohwinkel) | „ 100 „ | 4 „ | do. | do. | — |
| einische | „ 250 „ | 4 „ | do. | do. | — |
| ein-Nahebahn | „ 200 „ | 4 „ | do. | do. | — |
| hrort-Crefeld- (Kreis Gladbach) Eisenbahn | Thlr. 100 Pr. W. | 3½ „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — |
| rgard-Posen | do. | 3½ „ | do. | do. | — |
| üringer | do. | 4 „ | 1. Jan. | do. | — |
| rrabahn | do. | 4 „ | do. | do. | — |
| **In- und ausländische Eisenbahn-Prioritätsactien.** | | | | | |
| chen-Düsseldorf | Thlr. 200 Pr. W. | 4 „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — |
| do. 2. Emission | | 4½ „ | do. | do. | — |
| do. 3. do. | „ 100 „ | 4½ „ | do. | do. | — |
| chen-Mastricht | | 4½ „ | do. | do. | — |
| do. 2. Emission | „ 500, 200, 100 „ | 5 „ | do. | do. | — |
| rgisch-Märkische | | 5 „ | do. | do. | — |
| do. 2. Serie | | 5 „ | do. | do. | — |
| do. 3. do. | | 3½ „ | do. | do. | — |
| do. Düsseldorf-Elberfeld | „ 100 „ | 4 „ | do. | do. | — |
| do. do. 2. Serie | | 5 „ | do. | do. | — |
| do. Dortmund-Soest | | 4 „ | do. | do. | — |
| do. do. 2. Serie | | 4½ „ | do. | do. | — |
| rlin-Anhalt | | 4 „ | do. | do. | — |
| do. 2. Serie | „ 500 u. 100 „ | 4½ „ | do. | do. | — |
| do. 3. do. | | 4½ „ | do. | do. | — |
| rlin-Hamburg | | 4½ „ | do. | do. | — |
| do. 2. Emission | „ 500, 200, 100 „ | 4½ „ | do. | do. | — |
| rlin-Potsdam-Magdeburg Lit. A. u. B. | „ 200 „ | 4 „ | do. | do. | — |
| do. Lit. C. D. | „ 100 „ | 4½ „ | do. | do. | — |
| rlin-Stettin | „ 100 „ | 4½ „ | do. | do. | — |
| do. 2. Em. | „ 1000, 500 und 200 „ | 4 „ | 1. April, 1. Oct. | do. | — |
| do. 3. Em. | „ 100 „ | 4 „ | do. | do. | — |
| resl.-Schweidn.-Freiburg | „ 200 „ | 4 „ | 1. Jan. | do. | — |
| do. 2., 3. u. 4. Em. | „ 100 „ | 4 „ | do. | do. | — |
| do. 5. Em. | „ 500 u. 100 „ | 4½ „ | 1. April, 1. Oct. | do. | — |
| öln-Crefeld | „ 100 „ | 4 „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — |
| öln-Minden | | 4 „ | do. | do. | — |
| - 2. Emission | diverse | 5 „ | do. | do. | — |
| - do. | | 4 „ | do. | do. | — |
| - 3. Emission | in Thlr. Pr. W. | 4 „ | 1. Apr., 1. Oct. | do. | — |
| - do. | | 4½ „ | do. | do. | — |
| - 4. Emission | | 4 „ | do. | do. | — |
| osel-Oderberg (Wilh.) | „ 100 „ | 4 „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — |
| - 2. Serie | „ 500, 200, 100 „ | 4½ „ | do. | do. | — |
| - 3. Em. | „ 100 „ | 5 „ | do. | do. | — |
| agdeburg-Wittenberg | „ 100 „ | 4½ „ | do. | do. | — |
| iederschlesisch-Märkische | „ 100 „ | 4 „ | do. | do. | — |
| do. conv. 1. u. 2. Serie | „ 100 u. 50 „ | 4 „ | do. | do. | — |
| do. do. 3. Serie | „ 100 „ | 4 „ | do. | do. | — |
| do. 4. Serie | | 5 „ | do. | do. | — |
| urf. Friedr. Wilh.-Nordbahn | „ 500 u. 100 „ | 4½ „ | 1. Apr., 1. Oct. | do. | — |

| | Das Papier lautet auf | Zinsfuss | Zinstermine | Der Cours versteht sich in | Der Betrag umzurechnen mit |
|---|---|---|---|---|---|
| Oberschlesische Lit. A. | Thlr. 100 | 4 % | 1. Jan., 1. Juli | Thlr. Pr. W. % | — |
| - - B. | | 3½ „ | do. | do. | — |
| - - D. | | 4 „ | do | do. | — |
| - - E. | Thlr. 1000, 500, 100 | 3½ „ | 1. Apr., 1. Oct. | do. | — |
| - - F. | | 4½ „ | do. | do. | — |
| Oesterr.-Franz. Staatsbahn | Franks 500 | 3 „ | 1. März, 1. Sept. | Franks per Stück | Fr. 300 = T... Pr. W. |
| Prinz. Wilh. (Steele Vohwinkel) 1., 2. und 3. Serie | Thlr. 100 Pr. W. | 5 „ | 1. Jan., 1. Juli | Thlr. Pr. W. % | — |
| Rheinische | „ 200 „ | 4 „ | do. | do. | — |
| do. gar. | „ 200 u. 100 „ | 3½ „ | do. | do. | — |
| do. | | 4½ „ | do. | do. | — |
| Rhein-Nahebahn gar. | „ 100 „ | 4½ „ | do. | do. | — |
| Ruhrort-Crefeld (Kreis Gladbach) | „ 200 „ | 4½ „ | do. | do. | — |
| do. 2. Serie | | 4 „ | do. | do. | — |
| do. 3. Serie | „ 100 „ | 4½ „ | do. | do. | — |
| Stargard-Posen | „ 100 u. 50 „ | 4 „ | 1. Apr., 1. Oct. | do. | — |
| do. 2. u. 3. Em. | „ 100 „ | 4½ „ | do. | do. | — |
| Thüringer 1., 3. u. 4. Serie | „ 1000, 500, | 4½ „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — |
| do. 2. Serie | 200 u. 100 „ | 5 „ | do. | do. | — |
| **Bank- und Creditbankactien.** | | | | | |
| Berliner Cassenverein | Thlr. 100 Pr. W. | 4 „ | 1. Jan. | do. | — |
| - Handelsgesellschaft | „ 200 „ | 4 „ | 1. Juli | do. | — |
| Braunschweigische Bank | „ 100 „ | 4 „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — |
| Bremer Bank | Ld'orthlr. 250 | 4 „ | 1. Jan. | Ld'orthlr. % | Ld'orthlr. 100 = Thlr. 111 Pr. W. |
| Coburger Creditbank | Thlr. 100 Pr. W. | 4 „ | do. | Thlr. Pr. W. % | — |
| Danziger Privatbank | „ 500 „ | 4 „ | do. | do. | — |
| Darmstädter Bank | Fl. 250 S. W. | 4 „ | do. | Fl. S. W. % | Fl. 7 S. W. = 4 Pr. W. |
| - Zettelbank mit 30% Einz. | do. | 4 „ | do. | do. | do. |
| Dessauer Creditbank | Thlr. 100 Pr. W. | 4 „ | do. | Thlr. Pr. W. % | — |
| Disconto Comm.-Gesellsch. | „ 200 „ | 4 „ | do. | do. | — |
| Genfer Creditbank | Franks 500 | 4 „ | 1. Oct. | Franks % | Fr. 300 = Thlr. Pr. W. |
| Geraer Bank | Thlr. 200 Pr. W. | 4 „ | 1. Jan. | Thlr. Pr. W. % | — |
| Gothaer Privatbank | do. | 4 „ | do. | do. | — |
| Hamburger Vereinsbank | Mark Banko 200 | 4 „ | do. | Mark Banko % | Mark Banko 2... = Thlr. 153 Pr. W. |
| Hannöversche Bank | Thlr. 250 Pr. W. | 4 „ | 1. April | Thlr. Pr. W. % | — |
| Königsberger Privatbank | „ 500 „ | 4 „ | 1. Jan. | do. | — |
| Leipziger Creditbank | „ 100 „ | 4 „ | 1. April | do. | — |
| Luxemburger Bank | Franks 250 | 4 „ | 1. Jan. | Franks % | Fr. 300 = Thlr. Pr. W. |
| Magdeburger Bank | Thlr. 500 Pr. W. | 4 „ | do. | Thlr. Pr. W. % | — |
| Meininger Creditbank | „ 100 „ | 4 „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — |
| Norddeutsche Bank | Mark Banko 500 | 4 „ | 1. Jan. | Mark Banko % | Mark Banko 2... = Thlr. 153 Pr. W. |
| Oesterr. Creditanstalt | Fl. 200 Oe. W. | 5 „ | do. | Fl. Oe. W. % | Fl. 150 Oe. W. = Thlr. 100 Pr. W. |
| Pommersche Rittersch. Privatbank | Thlr. 500 Pr. W. | 4 „ | 1. Mai, 1. Nov. | Thlr. Pr. W. % | — |
| Posener Provinzialbank | do. | 4 „ | 1. Jan. | do. | — |
| Preussische Bankantheile | „ 1000 „ | 4½ „ | 2. Jan., 1. Juli | do. | — |
| Rostocker Bank | „ 200 „ | 4 „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — |
| Schles. Bankverein | „ 1000, 500 u. 100 „ | 4 „ | 1. Jan. | do. | — |
| Thüringer Bank | „ 200 „ | 4 „ | 1. Jan., 1. Juli | do. | — |
| Weimarische Bank | „ 100 „ | 4 „ | 1. Jan. | do. | — |

## §. 189.

### Notizen zum Leipziger Effectencourszettel.

(Börsenvaluta: *Rt. Pr. W.*)

Die Leipziger Notirungen, weniger manichfaltig als die Berliner, verstehen sich ganz wie e auf dem Berliner Courszettel. Leipzig notirt jedoch folgende Papiere, die sich auf dem erliner Courszettel nicht finden:

| | Das Papier lautet auf | Zinsfuss | Zinstermine | Der Cours versteht sich in | Der Betrag ist umzurechnen mit |
|---|---|---|---|---|---|
| önigl. Sächs. Staats-papiere von 1830 . . . | *Rt. Pr. W.* | 3% | 1. April, 1. Oct. | *Rt. Pr. W.* % | — |
| do. von 1555 . . . | do. | 3% | 31. Mrz., 30. Spt. | do. | — |
| do. von 1847 . . . | do. | 4% | 1. Apr., 1. Oct. | do. | — |
| do. von 1852, 55, 58, 59 | do. | 4% | 2. Jan., 1. Juli | do. | — |
| do. do. . . . | do. | 4% | do. | do. | — |
| ctien der ehem. Sächs.-Schles. Eisenb. - Comp. | do. | 4% | 1. Apr., 1. Oct. | do. | — |
| andrentenbriefe . . . . | do. | 3 1/3 % | do. | do. | — |
| eipziger Stadtobligat. | do. | 4% | 30. Jun., 31. Dez. | do. | — |
| ächs. Erbl. Pfandbriefe | do. | 3 1/3 % | 1. Jan., 1. Juli | do. | — |
| do. . . . . | do. | 3 2/3 % | do. | do. | — |
| do. . . . . | do. | 4% | do. | do. | — |
| ächs-Laus. Pfandbriefe | do. | 3% | do. | do. | — |
| do. . . . . | do. | 3 1/2 % | do. | do. | — |
| do. . . . . | do. | 4% | do. | do. | — |
| chuldverschreib. d. A. Deutsch. Creditanstalt | do. | 4% | do. | do. | — |
| ltona - Kieler Eisenb.-Actien . . . . . | Spec.-℔ 100 | 4% | 1. Januar | *Rt. Spec.* % | Spec.-℔ 100 = *Rt.* 150 Pr. W. |
| hemnitz - Würschnitzer Eisenbahnactien . . . . | *Rt.* 100 Pr. W. | 4% | 31. Mai, 30. Nov. | *Rt. Pr. W.* % | — |
| eipzig-Dresdner Eisenbahnactien . . . . . | *Rt.* 100 Pr. W. | 4% | 1. Apr., 1. Oct. | do. | — |
| eipzig - Dresdner Prior. | *Rt.* 100 u. 50 do. | 3 1/2 u. 4 1/2 % | 1. Juni, 1. Dec. | do. | — |
| lagdeb. - Leipz. Eisenbahnactien . . . . . | *Rt.* 100 Pr. W. | 4% | 1. Januar | do. | — |
| lagdeb. - Leipz. Prior. | *Rt.* 100 do. | 4, 4 1/2 | do. | do. | — |
| übecker Creditbank . . | *Rt.* 200 do. | 4% | 1. September | do. | — |
| chweizer Creditanst. in Zürich . . . . . | Franks 500 | 5% | 31. August | Franks % | 300 Fr. = *Rt.* 80 Pr. W. |
| Viener Bankactien . . . | *Fl.* 1000 C.-M. (Rechnungsw.) | 3% | 1. Jan., 1. Juli | *Rt. per Stck.* | Die Zinsen rechnet man per Stck u. Tag mit 1 3/4 Ngr. |
| eipziger Bankactien . . | *Rt.* 250 Pr. W. | 3% | 1. März, 1. Sept. | *Rt.* % | — |

Auf die österreichischen Papiere geschieht die Berechnung der Zinsen genau wie nter dem Berliner Effecten-Courszettel angegeben.

## §. 190.

## Notizen zum Hamburger Courszettel.

(Börsenvaluta in B⁰/₀).

Auf dem Hamburger Effectencourszettel versteht sich der Cours

1) in B⁰/₀

bei $3\frac{1}{2}$% Hamburger Feuerkassenanleihe von 1842 (Zinstermine: 1. Febr., 1. Aug.), den verschiedenen schwedischen und norwegischen Anleihen ($4\frac{1}{2}$% Norw.-Anleihe: 15. Jan., 15. Juli), den Hamburger Staatsprämienobligationen, den Hamburg-Bergedorfer Eisenbahnactien (à B⁰/₀ 300, 4%, 1. Mai) und Prioritäten (4%, 1. Sept.), Vereinsbank und Norddeutsche Bank-Actien;

2) in B⁰/₀ *per* Stück

bei kurhessischen 40-Thalerobligationen;

3) in ℛ. Pr. W. % (Reductionsnorm: ℛ. 150 = B⁰/₀ 300)

bei $4\frac{1}{2}$% Lübecker Staatsanleihe (1. Jan., 1. Juli), $4\frac{1}{2}$% neuer preuß. Staatsanleihe, 5% do., $3\frac{1}{2}$% do. Prämienanleihe, Anhalt-Dessauer Hypothekenanleihe, Hannöversche Bankactien, Mitteldeutsche Bank-, Leipziger Creditbank-, Berlin-Hamburger-, Cöln-Mindener-, Magdeburg-Wittenberger-, Friedrich-Wilhelms-Nordbahn-, Rheinischen-, Mecklenburger-, Berlin-Stettiner-, Rhein-Nahebahn-Actien und Prioritäten;

4) in ℱ. Oe. W. % (Reductionsnorm: ℱ. 75 Oe. W. = B⁰/₀ 100)

bei 4% österr. 250-Guldenloosen v. 1854, österr. Creditloosen à ℱ. 100 v. 1858, österr. Creditbankactien;

5) in ℱ. C.-M. % (Reductionsnorm: ℱ. 75 C.-M. = B⁰/₀ 100)

bei 5% österr. Nationalanleihe;

6) in Ld'or/ℓ % (Reductionsnorm: Ld'or/ℓ 5 = B⁰/₀ 11)

bei Bremer Bankactien;

7) in ℛ. Species % (Reductionsnorm: ℛ. 1 Species = B⁰/₀ 3)

bei Altona-Kieler-Eisenbahnactien;

8) in Franks *per* Stück (Reductionsnorm: Franks 186 = B⁰/₀ 100)

bei Oesterreichisch-Französischen-Staatsbahn-Actien und Prioritäten;

9) in £ % (Reductionsnorm: £ 1 = B⁰/₀ 14)

bei 5% sardinischer Anleihe, 5% russisch-englischer Anleihe, 3% do. von 1850, 3% dänischer Anleihe v. 1825 (31. März, 30. Sept.), do. à £ 100, 5% do. à £ 100 und £ 1000 (31. März, 30 Sept.);

10) in Silberrubel % (Reductionsnorm: Rb. 1 = B⁰/β 36)

bei 5% russ. Metall. in Hamburger Certificaten (1. Jan., 1. Juli), do. Stieglitz'sche 5. und 6. Serie;

11) in Piaster % (Reductionsnorm: Piaster 1 = B⁰/₀ 3)

bei 3% spanischer Anleihe;

12) in Dollar % (Reductionsnorm: Dollar 1 = B⁰/β $49\frac{1}{2}$)

bei 6% amerikanischer Vereinigten-Staaten-Anleihe.

Die hier nicht aufgeführten Zinstermine u. s. w. findet man unter den Notizen zu Frankfurt und Berlin.

## §. 191.

### Notizen zum Wiener Effectencourszettel.

Der Wiener Börsenzettel führt nur österreichische Papiere auf, Cours in Banknoten fl. Oe. W. Der Cours der Staatspapiere (öffentliche Schuld des Staats, der Kronländer, ständische Domesticalobligationen), der Pfandbriefe, der Prioritäten der Kaiserin Elisabeth-Bahn, der Kaiser Ferdinands-Nordbahn, des österreichischen Lloyd, der Gloggnitzer Bahn, der Donau-Dampfschifffahrtsgesellschaft versteht sich für fl. 100, der aller übrigen Actien, Privatloose, Prioritäten, der Comorentenscheine für das Stück. Die Zinsen werden von dem Nominalbetrag der Papiere gerechnet und, wenn derselbe auf fl. C.-M. lautet, mit fl. 100 C.-M. = fl. 105 Oe. W. reduzirt. Von den Zinsen der Staatspapiere, mit Ausnahme der Banko-, Bankolotto-, Mailänder und ungarischen Hofkammerobligationen, sowie der im Auslande zu verzinsenden (s. Frankfurter Börse), kommen 5% Einkommensteuer in Abzug. Bei Staatspapieren, welche auf C.-M. lauten, berechnet man die Zinsen vom Nominalbetrag in Oe. W., was einem Abzug von 5%- gleich kommt, bei Papieren (aus neuester Zeit) auf Oe. W. lautend, werden 5% vom Zinsbetrag subtrahirt. Wo die Zinsen eigentlich in Silber gezahlt werden müßten, aber jetzt nur in Banknoten gehoben werden können, ist Silberagio zu berechnen.

Die Zahl der österreichischen Staatspapiere ist so groß, ihre Zinsfuße und Zinstermine so verschieden, daß wir Bedenken tragen, alle einzeln aufzuführen. Wir notiren hier nur die wichtigsten mit ihren Verfallzeiten:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5% | Metalliques, | Zinstermine: | jeder 1. des Monats. |
| 4½% | do. | do. | : 15. April, 15. Juni, 15. Oct., 15. Dezember. |
| 4% | do. | do. | : 1. Febr., 1. März, 1 April, 1. Juni, 1. Aug., 1. Sept., 1. Oct. |
| 3% | do. | do. | : 1. Juni, 1. Dezember. |
| 2½% | do. | do. | : 1. Jan., 1. Febr., 1. April, 1. Mai, 1. Juli, 1. Aug., 1. Oct., 1. Nov., 1. Dez. |
| 1% | do. | do. | : 1. Jan., 1. Juli, 1. Aug. |
| 5% | Nationalanlehen, | do. | : 1. Jan., 1. April, 1. Juli, 1. Oct. |
| 5% | siebenb. Grundentlastungsobligationen, | do. | : 1. Jan., 1. Juli. |
| 5% | 1851er Anlehen, Lit. B., | do. | : 1. Mai, 1. Nov. |
| 5% | Anl. d. Couponsconvert., | do. | : 1. Mai, 1. Nov. |
| 5% | Grundentlastungsoblig., | do. | : 1. Mai, 1. Oct. |
| 5% | lomb.-venet. Anlehen, | do. | : 1. Juni, 1. Dez. |
| 4% | galizische Pfandbriefe, | do. | : 30. Juni, 30. Dez. |

Die bedeutendsten der übrigen in Wien notirten Papiere (Actien u. dergl. m.) theilen wir nachstehend mit ihren Nominalbeträgen, Zinsfußen und Verfallzeiten mit:

| Actien | Das Papier lautet auf | Zinsfuss | Zinstermine |
|---|---|---|---|
| der Nationalbank | fl. 1000 C.-M. Rechnungsw. | 3% | 1. Jan. 1. Juli. (Zins. pr. St. u Tag m. 8 3/4 Nxr. ber.) |
| „ Creditanstalt für Handel und Gewerbe | fl. 200 Oe. W. | 5% | 1. Jan., 1. Juli |
| der nieder-österr. Escompte-Gesellschaft | fl. 500 do. | % | do. |
| der Kaiser Ferdinands-Nordbahn | fl. 1000 C.-M. | 5% | do. |
| „ Staatseisenbahn-Gesellschaft | fl. 200 Oe. W. od. Franks 500. | do. | do. |
| „ Kaiserin Elisabeth-Bahn | fl. 200 C.-M. | do. | do. |
| „ süd-norddeutsch. Verbindungsbahn | do. | do. | do. |
| „ Theissbahn mit 50% Einz. | do. | do. | 1. Mai, 1. Nov. |
| „ südlichen Staats-, lomb.-venet. u. Central-italienischen Eisenbahn mit 50% Einz. | fl. 200 Oe. W. od. Franks 500. | do. | 1. Jan., 1. Juli |
| der galiz. Carl Ludwigs-Bahn mit 30% Einz. | fl. 200 C.-M. | do. | do. |
| der Pressburg-Tyrnauer Eisenbahn, I. u. II. Em. | do. | — | — |
| der Bustehrader Eisenbahn | fl. 500 do. | 5% | 1. Jan., 1. Juli |
| „ Aussig-Teplitzer Bahn mit 30% Einz. | fl. 200 do. | do. | do. |
| der Brünn-Rossitzer Bahn, do. mit Prioritäten | do. | do. | 1. Apr., 1. Oct. |
| der Kraz-Köflacher Eisenbahn u. Bergbau-Gesellschaft | fl. 200 Oe. W. | — | — |
| der österr. Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft | fl. 500 C.-M. | 5% | 1. März, 1. Sept. |
| des österr. Lloyd in Triest | do. | 4% | 1. Jan., 1. Juli |
| der Ofen-Pesther Kettenbrücke | do. | do. | do. |
| „ Wiener Dampfmühlactienges. | fl. 500 Oe. W. | 5% | 1. Apr., 1. Oct. |
| „ allg. österr. Gasgesellschaft | fl. 250 C.-M. | do. | 1. Jan., 1. Juli |
| **Prioritätsobligationen** | | | |
| der Kaiserin Elisabeth-Bahn | fl. 100 C.-M. | 5% | 1. Apr., 1. Oct. |
| „ österr. Staatseisenbahn-Ges. | Franks 500 | 3% v. fl. 200 Oe. W. | 1. März, 1. Sept. |
| „ Kaiser Ferdinands-Nordbahn | fl. 100 C.-M. | 5% | diverse |
| „ lomb.-venet. Bahn | Franks 500 | 3% | 1. Jan., 1. Juli |
| „ Gloggn. Bahn | fl. 100 C.-M. | 5% | 1. Febr. 1. Aug. |
| „ Donau-Dampfschifffahrts-Ges. | do. | do. | 1. März, 1. Sept. |
| des österr. Lloyd | fl. 100 C.-M. | do. | 1. Jan., 1. Juli |

| Loose | Das Papier lautet auf | Zinsfuss | Zinstermine |
|---|---|---|---|
| der Creditanstalt f. Handel u. Gew. | fl. 100 Oe. W. | — | — |
| „ Donau-Dampfschifffahrts-Ges. | fl. 100 C.-M. | 4% | 1. Juli |
| „ Triester Stadtanleihe | do. | 4½% | 1. Juni |
| „ Stadtgemeinde Ofen | fl. 40 Oe. W. | — | — |
| Esterhazy | fl. 40 C.-M. | — | — |
| Salm | do. | — | — |
| Palffy | do. | — | — |
| Clary | do. | — | — |
| St. Genois | do. | — | — |
| Windischgrätz | fl. 20 C.-M. | — | — |
| Waldstein | do. | — | — |
| Keglevich | fl. 10 C.-M. | — | — |

## §. 192.

### Aufgaben über die Effectenrechnung.

(Wo nicht ausdrücklich anders angegeben, sind sämmtliche Aufgaben mit Coupon zu berechnen.)

#### Frankfurt a/M.

1) £ 500 in 5% Metall. v. 1852, am 10. März, à 67.
2) £ 10,000 in 5% Lombarden, am 1. Februar, à 76.
3) fl. 1800 in 3½% braunschweig. Obligationen, am 12. November, à 89⅛, mit und ohne Coupon.
4) Dollars 6000 in 6% amerikanischen Obligationen, am 4. April, à 102.
5) 10 Stück Darmstädter Bankactien, am 14. Februar, à 179.
6) 5 Stück weimarische Bankactien, am 21. März, à 74.
7) 20 Stück norddeutsche Bankactien, am 10. Mai, à 94.
8) 30 Stück spanische Creditactien, 40% Einzahlung, am 10. Januar, à 435.
9) fl. 4000 in Providentia-Actien, 10% Einzahlung, am 1. März, à 101½.

#### Berlin.

1) fl. 4000 in Berlin-Hamburger Eisenbahnactien, am 10. April, à 109.
2) fl. 5000 in Ludwigshafen-Bexbacher Eisenbahnactien, am 1. August, à 127½.
3) fl. 4000 in 4½% Staatsanleihe von 1857, am 11. November, à 99¾, mit und ohne Coupon.
4) fl. 10,000 in Actien der Geraer Bank, am 1. April, à 70.
5) fl. Oe. W. 6000 in österr. Creditactien, am 15. Juni, à 58⅝.
6) 6 Stück österr. 250-Guldenprämienobligationen, am 13 Februar, à 59.
7) Rb. S. 3000 in 5% Stieglitzer Anleihe, am 30. April, à 87½.

8) ℳ. 15,000 in 5% polnischen Bankcertificaten, am 17. November, à 93.
9) 10 Stück Hamburger Staats-Prämienanleihe, à 87.

## Leipzig.

1) ℛℳ. 2000 in Landrentenbriefen, am 1. Dezember, à $94\frac{1}{4}$, mit und ohne Coupon.
2) ℛℳ. 3000 in Leipziger Stadtobligationen, am 1. August, à $101\frac{3}{8}$.
3) ℛℳ. Spec. 1200 in Altona-Kieler Eisenbahnactien, am 11. Februar, à 115.
4) 30 Stück Magdeburg-Leipziger Eisenbahnactien, am 15. October, à 194.
5) 5 Stück Leipziger Bankactien, am 1. November, à $132\frac{1}{2}$.
6) 10 Stück Wiener Bankactien, am 1. April, à 325.

## Hamburg.

1) B$^0$ℳ 8000 in Hamburger Vereinsbankactien, am 10. Februar, à $98\frac{1}{8}$.
2) 15 Stück österr. Creditbankactien, am 1. Juni à $60\frac{1}{2}$.
3) £ 2000 in 5% dänischer Anleihe, am 13. April, à $95\frac{1}{2}$, mit und ohne Coupon.
4) Rb. S. 4000 in 5% russischen Metall. in Hamburger Certificaten, am 26. März, à 88.
5) Dollars 4800 in 3% spanischer Anleihe, am 1. September, à $45\frac{1}{4}$.
6) 20 Stück kurhessische 40-Thalerobligationen, à 73.

## Wien.

1) ℛℳ. 5000 in Nationalanleihe, am 15. Juli, à 85. 30. Agio auf Silber 25%.
2) 13 Stück Wiener Bankactien, am 30 August, à 900.
3) 20 Stück süd-norddeutsche Verbindungsbahnactien, am 17. Juli, à 135.
4) 12 Stück galizische Carl Ludwigsbahnactien, mit 30% Einzahlung, am 16. September, à 107.

# D.

# Wechselrechnung.

## Vorbemerkungen.

### §. 193.

**Sicht. Kurz und lang Papier. Discont. Platzwechsel, Tratten, Devisen.**

Ueber Begriff und Arten der Wechsel s. §. 139.

Der Tag, an welchem ein Wechsel zahlbar ist, heißt dessen Verfalltag; die verschiedene Laufdauer vom Ausstellungstag bis zum Verfalltag Scadenz oder Sicht.

Ist die Verfallzeit dem Ausstellungstag nahe (a vista, 3, 8, 14 Tage, bis 3 Wochen), so nennt man den betreffenden Wechsel von kurzer Sicht, kurzer Scadenz (abgekürzt k. S.), kurzsichtig, kurz Papier, oder auch nach dem bezogenen Ort, z. B. kurz Hamburg u. d. m.; ist sie 2 Monate und darüber entfernt, so trägt er die Bezeichnung von langer Sicht, langer Scadenz, langsichtig, lang Papier, oder auch nach dem bezogenen Ort, z. B. lang Paris u. d. m.

Wer einen Wechsel vor seiner Verfallzeit in baares Geld umsetzen will, muß sich vom Käufer einen mit der Zeit, die der Wechsel noch zu laufen hat, in Verhältniß stehenden Zinsabzug gefallen lassen. Dieser Zinsabzug heißt Discont oder Escompte. Der Geschäftsschluß in Wechseln zum Zwecke früherer Erlangung des baaren Geldes von Seiten des Verkäufers oder zum Zwecke der Verzinsung des Kapitals von Seiten des Käufers wird Discontirung oder Escomptirung genannt.

Eine Discontirung kann rein und ohne Beimischung eines sonstigen Nebenzwecks eigentlich nur bei den Platzwechseln das Ziel der Contrahenten sein, da es sich hierbei genau genommen nur darum handelt, ein Darlehn in streng kaufmännischer Form zu effectuiren. Die Börse setzt zu diesem Zweck den Zinsfuß im Coursblatt fest, nach welchem die Discontirungen zu erfolgen haben. Bei Tratten (inländische und Devisen), die zum Rembours bestimmt sind, tritt dagegen der Zweck der Abwickelung auswärtiger Schulden und Forderungen in den Vordergrund, und das Discontgeschäft läuft nur nebenbei mit. Der Discontofuß richtet sich dann zumeist nach dem Disconto des bezogenen Platzes, der wie z. B. in Wien, Berlin, Frankfurt gleich auf dem Wechselcourszettel bei den einzelnen Plätzen angegeben wird. Die Geschäfte in Wechseln speciell fremder

Valuta (Devisen) dienen außer den genannten noch einem dritten Zweck, dem der Ausgleichung zwischen Schuld und Forderung in einer fremden Münze, die man, vom Ausland in natura bezogen, im Inland nicht gut verwerthen, oder, nach dem Ausland schuldig, im Inland nicht gut auftreiben könnte, wobei also die Ausgleichung der Schuld des Einen durch die Forderung des Andern auf dem Wege des Trassirens und Remittirens beiden Theilen die ersprießlichsten Dienste leisten kann.

## §. 194.

### Cours. Veränderliche und feste Valuta.

Wie bei allen Artikeln, so bestimmt auch bei inländischen Tratten (z. B. Berlin-Breslau, Breslau-Berlin, Wien-Triest, Triest-Wien) und bei Devisen (z. B. Frankfurt-Paris, Berlin-Petersburg, Wien-London) das Verhältniß zwischen Nachfrage und Angebot den jeweiligen Cours (s. darüber auch §. 140). Derselbe wird, wie schon früher erwähnt, so charakterisirt, daß zwischen zwei Plätzen die Valuta des einen Wechselortes zur veränderlichen, die des andern zur festen, stehenden, bleibenden und unveränderlichen angenommen wird, welchem Verhältniß meist das Münzpari zu Grunde liegt. So z. B. notirt Frankfurt auf Berlin für Rth. 60 fest in fl. S. W.; die auf den Courszetteln angegebene Zahl für Berlin bedeutet daher: so und so viel Gulden für Rth. 60 stehend. Zur veränderlichen erwählt man in Deutschland in der Regel die inländische, zur festen die ausländische Valuta; nur Hamburg und theilweise Bremen machen davon eine Ausnahme. Die Kenntniß der festen Valuten auf den einzelnen Börsen ist für den Rechner unerläßlich. Wir notiren sie unten und bitten um gehörige Berücksichtigung derselben als Memorirstoff.

## §. 195.

### Die Börsensichten.

Um die Verzinsung gleichzeitig mit dem Cours behandeln und in diesem inbegriffen erheben zu können, wäre es nothwendig, daß alle negozirten Wechsel gleiche Sicht hätten. Da dies aber factisch unmöglich, so ist man, um die Verschmelzung des Zinsfußes mit dem Valutencours zu ermöglichen, an den einzelnen Börsen über die Notiz bestimmter Sichten übereingekommen.

So versteht sich denn der Cours in Frankfurt a/M. für kurze Sicht, über deren Tagesumfang sich Käufer und Verkäufer zu verständigen haben, und für lange Sicht; man handelt jedoch größtentheils nach kurzer Sicht daselbst. Gerade so in Augsburg. In Berlin notirt man k. S. und 2 Monate, für London sogar 3 Monate, und versteht unter kurzer Sicht auf Amsterdam 10 Tage und darunter, auf Hamburg 8 Tage und darunter, Wien, Leipzig und Warschau 8 Tage dato, für Bremen ist die Notiz 8 Tage dato, für Petersburg 3 Wochen dato. Größtentheils legt man in

Berlin aber den 2 Monatscours der Berechnung zu Grunde. In Leipzig notirt man kurze Sicht und 2 Monate, für London 7 Tage und 3 Monate, handelt aber meist in kurzer Sicht. In Hamburg ist die Notiz: 3 Monate für Paris, Bordeaux, Antwerpen, Genua, Livorno, St. Petersburg, London, Madrid, Cadix, Bilbao, Lissabon, Oporto, Amsterdam, 2 Monate für Frankfurt, Augsburg, Prag, Wien, Triest, Breslau, Berlin, Leipzig, Bremen; kurze Sicht für Copenhagen und ebenso auch noch für Amsterdam, London, Antwerpen und Paris, worunter man eine Frist bis 14 Tage versteht. In Bremen notirt man 2 Monate, aber für Amsterdam, London, Hamburg auch k. S.; in Wien alles per 3 Monate, mit Ausnahme von Constantinopel und Bukarest, welche 31 Tage nach Sicht gehandelt werden. Danzig notirt Amsterdam, Berlin, Hamburg, Königsberg, Paris, Warschau, Wien 2 Monate, London und auch Wien 3 Monate, Amsterdam, Hamburg, Königsberg, Wien auch k. S., Berlin und Warschau 8 Tage dato. Königsberg: Berlin 2 und 3 Monate, London 3 Monate, Paris 2 Monate, Hamburg 9 Wochen, Amsterdam 71 Tage dato.

Kauft man nun z. B. einen Wechsel in Berlin auf Paris, der 21 Tage Scadenz hat, zum 2 Monatscours, d. i. einen Wechsel, dessen Preis den Pariser Platzescompte in einer Höhe, wie er nun gerade festgesetzt ist, auf 2 Monate bereits in sich schließt, so hat der Käufer, der die Zinsen für volle 2 Monate im Course erhalten hat, während er sie auf dem Wege der Escomptirung nur für 21 Tage zu verlangen hätte, die Zinsen für so viel Zeit an den Verkäufer zurückzuvergüten, als der Wechsel früher als in 2 Monaten fällig ist, in dem vorliegenden Fall also für 39 Tage (den Monat à 30 Tage gerechnet). Umgekehrt ist der Fall bei Wechseln, welche kurze Sicht gehandelt, und mit ihrer Scadenz über diese hinauslaufen. Dann sind dem Käufer die Zinsen für die Tage über die kurze Sicht hinaus von dem Verkäufer zu vergüten.

Nach diesen wenigen einleitenden Worten wenden wir uns zu der Berechnung der Wechsel selbst, die wir hier aber nur in ihren Grundzügen mittheilen können. Die Darstellung zusammengesetzter Wechseloperationen liegt, bei der Tendenz unseres Buches, nicht in unserm Bereich.

## §. 196.

## Die Discontirung.

### Berechnung nach auf und vom Hundert.

Der Unterschied zwischen Zinsen und Discont (s. §. 193) besteht darin, das erstere erst nach gemachtem Gebrauche eines Capitals gezahlt, letzterer dagegen sogleich beim Verkauf (bei der Begebung) eines noch nicht fälligen Wechsels oder sonstigen kaufmännischen Postens, somit vorweg abgezogen wird. Die zu discontirende Summe schließt daher die Zinsen für den Zeitraum vom Disconttage bis zum Verfalltag in sich, und der Discont müßte auf Hundert (s. §. 89) berechnet werden.

Die kaufmännische Praxis führt jedoch alle Discontrechnungen nach vom Hundert aus; Bequemlichkeitsgründe, insbesondere die leichtere und kürzere Berechnung nach vom Hundert, sowie das Interesse des Wechselkäufers (Discontogeber, Discontant, Escompteur), der bei der Berechnung nach vom Hundert mehr verdient, sind dazu die leicht erklärliche, wenn auch nie zu rechtfertigende Veranlassung gewesen.

Wie unrichtig eigentlich die Discontberechnung nach vom Hundert ist, geht aus folgendem Beispiel hervor: Wenn A ℔. 10,000 à 6% für ein ganzes Jahr discontiren läßt, so bekommt er für diese Summe ℔. 9400; will er diese anderweit anlegen, und zwar so, daß er an den Zinsen nichts verliert, so müßte er sie zu $6\frac{18}{47}$% ausleihen.

Bei kleinern Summen und kürzern Fristen, wie sie im Discontgeschäft vorkommen, ist die Differenz freilich oft eine kaum nennenswerthe; aber die Berechnung bleibt, vom theoretischen Standpunkt aus, nichts desto weniger falsch. Zeigen wir dies an einem Beispiel:

Wie viel beträgt der Discont von ℔. 350 auf 60 Tage à $4\frac{1}{2}$%?

a) auf Hundert.

Man hat dabei zuvörderst zu ermitteln, wie viel Discont ℔. 100 in der bestimmten Zeit und zu dem bestimmten Zinsfuß ergeben.

? in 60 Tagen
wenn in 360 = $4\frac{1}{2}$
$\frac{3}{4}$%.

Wenn nun vom Capital $100\frac{3}{4}$ der Discont $\frac{3}{4}$ beträgt, wie viel beträgt er von ℔. 350?

? = 350
$100\frac{3}{4}$ = $\frac{3}{4}$
℔. 2. $36\frac{1}{4}$ ßr ca.

b) vom Hundert.

35 × 6
210
52,5 ÷ $\frac{1}{4}$
60 : 157,5 | ℔. 2
$37\frac{1}{2}$ ßr

Also bei vom Hundert wird 1 ßr. Disconto mehr abgezogen.

## §. 197.

### Die verschiedenen Wege der Discontberechnung.

Die Discontrechnung der Praxis ist somit nichts anderes als die Zinsrechnung, auf die wir hier einfach zurückverweisen können.

Nur wollen wir noch erwähnen, daß der kaufmännische Usus bei Berechnung der Tage, bei Annahme der Tageszahl im Jahr u. s. w. verschiedene Wege geht. Man kann deren 4 unterscheiden.

Man rechnet entweder 1) den Monat zu 30 Tagen und das Jahr zu 360, oder 2) den Monat zu so viel Tagen als er hat und das Jahr zu 365 (so in Holland, England), 3) den Monat zu so viel Tagen als er hat und das Jahr zu 360 (so in Frankfurt, Hamburg, Wien und in vielen Bankierhäusern). Außerdem möge man noch bemerken, daß, abweichend von dem gewöhnlichen Gebrauche, nach welchem man den Tag des Geschäftsabschlusses nicht rechnet, wohl aber den Verfalltag oder umgekehrt (s. §. 117), man 4) in Hamburg Geschäfts- und Verfalltag mit zählt, so daß also z. B. in Hamburg die Zeit vom 6. Mai bis zum 21. Mai mit 16 Tagen in Rechnung gestellt wird, während sonst überall 15 angenommen werden.

Wir zeigen die Differenz der einzelnen Methoden an einem Beispiel:

Wie viel betragen B⁰⁄₀ 4525 vom 10. August bis 25 November à 4%?

a) Den Monat zu 30 Tagen und das Jahr zu 360.

Vom 10. August bis 25. November = 105 Tage.

B⁰⁄₀ 4525 × 105
22625
475125
15837 ÷ 1/3
60: 31675 | 52,79 — × 16
167
475 12,64 — × 12
550 7,68 . . . B⁰⁄₀ 52. 12 ß. 8 ₰ ca.

b) Den Monat zu so viel Tagen als er hat und das Jahr zu 365.

Vom 10. August bis 25. November = 107 Tage.

B⁰⁄₀ 4525 × 107
484175 × 4
365(00: 19367 (00 | 53,06 — × 16
1117 96 — × 12
2200 11,52 . . . B⁰⁄₀ 53. 11 1/2 ₰.

c) Den Monat zu so viel Tagen als er hat und das Jahr zu 360.

Vom 10. August bis 25. November = 107 Tage.

B⁰⁄₀ 4525 × 107
31675
484175
16139 ÷ 1/3
60: 32278 | 53,79 — × 16
227
478 12,64 — × 12
580 7,68 . . . . B⁰⁄₀ 53. 12 ß. 8 ₰ ca.

d) Den Monat zu so viel Tagen als er hat, das Jahr zu 360, und der Kauftag und Verfalltag mitgerechnet (Hamburg).

Vom 10. August bis 25. November = 108 Tage.

B⁰/₀ 4525 × 108
36200
488700
1629 ÷ 1/3
60: 3258 54,3
258 4,8 × 16
180 — × 12
9,6 . . . . B⁰/₀ 54. 4 ß. 10 ₰ ca.

Eine Vergleichung der Resultate nach den vier verschiedenen Wegen ergiebt, daß, wenn man einmal das Einzigrichtige, die Berechnung auf Hundert, die hier B⁰/₀ 52. 7 ß ergeben würde, aus praktischen Rücksichten fallen lassen muß, die erste und die zweite Methode als das kleinere Uebel zu bezeichnen sind. Die erste Methode, den Monat zu 30 Tagen und das Jahr zu 360 Tagen angenommen, haben wir hier auch stets festgehalten. Die dritte Methode ist unbillig, da sie die Zinszahlen aus der Anzahl der Tage, die ein Monat wirklich hat, hervorholt, dagegen nicht mit 365, der wahren Anzahl der Tage des Jahres, wie es dann richtig wäre, sondern mit 360 dividirt; die Bankiers mögen sich dabei wohl befinden, aber das Publikum? Ganz ungerecht ist aber die Hamburger Berechnung: nicht bloß, daß der Bankier, wie anderwärts, wo's irgend geht, seine Provision und Commission in die Tasche steckt, daß er nicht auf, sondern vom Hundert rechnet, daß er den Monat zu so viel Tagen annimmt als er hat und mit 360 dividirt — nein, der Verkäufer in Hamburg muß auch noch einen Tag mehr, als anderer Orten, die Zinsen bluten. Das sind Daumschrauben, die endlich in die Rumpelkammer geworfen werden sollten, obwohl man sich dabei als Grund darauf beruft, daß die Zahlung von Wechseln in Hamburg meist durch Abschreibung bei der Bank geschehe, und über einen heute ab- oder zugeschriebenen Betrag erst morgen verfügt werden könne, so daß ein heute abgeschlossenes Discontgeschäft erst morgen fällig werde.

## §. 198.

### Platzwechselberechnung in inländischer Valuta, oder reines Discontgeschäft.

Man berechnet die Zinsen (s. §. 115) der gegebenen Wechselsumme, auf die gegebene Zeit und nach dem gegebenen Discontofuß und zieht den so erhaltenen Discont von der zu discontirenden Summe ab. Der Rest ist die discontirte Wechselsumme.

**Beispiele.** 1) Ich begebe am 10. Juli in Frankfurt a/M. einen Platzwechsel ℔. 1200 *per* 19. August mit 4½ %, wie viel ist der Betrag?

10. Juli.

℔. 1200 *per* 19. August . . . 39 Tage

39 × 1200
468
117 ÷ 1/4
60: 351 | ℔. 5. 51 Xr.
51

oder: ℔. 1200
300 ÷ 1/4
900 × 39
351 = ℔. 5. 51 Xr.

Zu discont. Cap. ℔. 1200
Discont „ 5.51 ÷ 39 T. à 4 1/2 %
discont. Cap. ℔. 1194. 9 Xr.

2) Ich kaufe am 9. Juli in Berlin einen Wechsel auf Herrn Renard & Co. dort auf ℔. 5246. 25. 6. pr 15. September abz. 3 1/4 %. Was habe ich dafür zu bezahlen?

℔. 5246. 25. 6. pr 15. Sept.

5247 × 66 T.
31482
31482
346302
2: 1732
12: 144
60: 1876 | ℔. 31. 8 Sgr.
76
16
60 = 8 Sgr.

= 31. 8 — ÷ 66 T. à 3 1/4 %

℔. 5215. 17. 6 ₰

Werden mehrere Wechsel zu gleichem Discont, aber zu verschiedenen Verfallzeiten begeben, so addirt man die Nombres der einzelnen Wechselbeträge zusammen und berechnet den Disconto aus der Gesammtsumme (s. darüber auch Zinsrechnung §. 116).

Beispiel: Ich verkaufe in Wien auf J. G. Gobo daselbst abz. 3 1/2 %:

am 26. Juli.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ℔. Oe. W. | 17. 19. 45 | Xr. | pr | 24. Aug. . . . | 28 T. | 481 |
| = | 1075. 24 | = | = | 29. Aug. . . . | 33 = | 355 |
| = | 1614. 39 | = | = | 22. Sept. . . . | 56 = | 904 |
| = | 1980. — | = | = | 10. Oct. . . . | 74 = | 1465 |
| ℔. Oe. W. | 6389. 8 | Xr. | | | | 3205 |

3205
1603
267
60: 1870 = ℔. 31. 16 2/3 Xr.

= 31. 16 2/3 = ÷ 3 1/2 %

℔. Oe. W. 6357. 91 1/3 Xr.

### Aufgaben zur Uebung.

1) Ich begebe am 2. Juli in München fl. 3725. 28 Xr. pr 20 September abzüglich $4^1/_4$% Disconto.
2) do. am 30. Juli in Wien fl. 4259. 71 Nxr. pr 24. September abzüglich 3%
3) do. am 5. August in Berlin Rt. 1600. 16 Sgr. pr 4. November abzüglich 4%
4) do. am 15. August in Bremen Ldr.ß 1765. 45 gt. pr 8. October abzüglich $2^1/_2$%
5) do. am 4. September in Hamburg B°ß 4365. 7 ß pr 28. October abzüglich 3%.
6) do. am 25. October in Frankfurt fl. 3245. 54 Xr. pr 18. Dezbr., fl. 2763. 25 Xr. pr 4. Januar, fl. 1671. 45 Xr. pr 21. Januar, abzüglich 5%.

## §. 199.

### Berechnung der Tratten (inländische und Devisen).

Die Tratten können auf inländische Valuta (z. B. Berlin=Breslau, Berlin=Leipzig, Wien=Triest) und auf ausländische Valuta (z. B. Frankfurt=Berlin, Berlin=Hamburg) lauten.

In beiden Fällen hat man den in Börsenvaluta zu berechnenden Werth der an den bezogenen Wechselplätzen zahlbaren Wechsel aufzusuchen. Ist der bezogene Platz im Inland, so handelt es sich nur um einen Procent-Ab= oder Zuzug. Ist derselbe im Ausland, so wird die Valuta des fremden Wechselplatzes nach bestimmten Normen in die einheimische reduzirt. Man nennt dieses Verfahren die Wechselreduction.

Etwaiger Disconto (s. §. 193) wird unter Berücksichtigung der auf den Courszetteln notirten und der zufälligen Wechselsichten (s. §. 195) entweder vor oder nach der Reduction an der Wechselsumme geordnet.

Wir erläutern in den folgenden Paragraphen die Wechselcourszettel der deutschen Börsen: Frankfurt a/M., Augsburg, Berlin, Leipzig, Danzig, Königsberg, Hamburg, Bremen und Wien und knüpfen daran eine kurze Darstellung der wichtigsten in praxi anwendbaren Wechselreductionsmethoden.

Anmerkung: Alle fremden Wechselwerthe lassen sich natürlich auch durch die Kette reduziren. Wir haben jedoch diese Art der Berechnung, die durch sich selbst erklärlich, gänzlich nicht berücksichtigt.

## §. 200.

## Wechselreductionen.

### Der Wechselcours in Frankfurt a/M.

Frankfurt a/M. notirt auf Amsterdam, Antwerpen, Königsberg, Berlin, Bremen, Brüssel, Hamburg, Cöln, Leipzig, London, Lyon, Mailand, München, Paris, Triest und Wien. Die Börsenvaluta ist, wie bereits

früher erwähnt, der Gulden S. W. Nach dem Frankfurter Cours richten sich außer Frankfurt die deutschen Länder: Bayern, Württemberg, Baden, Großherzogthum Hessen, Nassau, Hessen-Homburg, Meiningen, Coburg.

## §. 201.

### Frankfurt-Amsterdam.

Amsterdam rechnet nach Gulden holländisch Courant. Der Cours bedeutet: so viel Fl. S. W., als der Cours besagt, für die feste Valuta Fl. 100 holländisch.

**Berechnung:** Sobald der Cours auf 100 steht, ist der Fl. S. W. = dem Fl. holländisch Courant. Man hat daher, je nachdem der Cours über oder unter 100, nur die Coursdifferenz nach Procenten der Wechselsumme ab- oder zuzuziehen, um den Werth des Wechsels in Fl. S. W. zu finden. Die Cts des Resultats verwandelt man in Xr. S. W., nach der Norm: 10 Cts = 6 Xr.

**Beispiel:**

Fl. holl. 4011. 80 Cts à 99¾ auf Amsterdam

| | | |
|---|---|---|
| " | 10. 3 ÷ ¼% | 4: 4011. 80 |
| Fl. S. W. | 4001. 77 × 6 à 99¾ | 10,02. 95. |

46,4 Xr. . . . . Fl. 4001. 46,4 Xr. S. W.

Anmerkung. Was ist 1 Fl. holl. in Fl. S. W. nach dem Frankfurter Wechselcours werth? Der Courswerth 1 Fl. holl. in Fl. S. W. wird durch Division des Courses mit 100 gefunden $\left(\frac{\text{Cours}}{100}\right)$. 1 Fl. holl. à 99¾ würde daher sein = Fl. $\frac{99\frac{3}{4}}{100}$ oder Fl. 0,9975, d. i. 59,85 Xr. S. W. Man könnte den Werth von Fl. 4011. 80 Cts. auch durch Multiplication mit 59,85 Xr. oder durch Abzug der Pfennigdifferenz pro Gulden (60 ÷ 59,85 = 0,15 Xr. = 6/10 Pf.) finden. Doch ist dies Verfahren weitläufiger.

## §. 202.

### Frankfurt-Antwerpen (Brüssel, Lyon, Mailand, Paris).

Antwerpen, Brüssel, Lyon, Paris, Mailand rechnen nach Franks à 100 Centimes. Der Cours bedeutet: so viel Fl. S. W., als der Cours besagt, für die feste Valuta 200 Fr.

**Berechnung:** Würden die 200 Fr. mit 100 notirt, so wäre der Fr. = einem halben Gulden. Man hat daher die Franks zu halbiren, um sie zum Course von 100 zu finden. Von der so erhaltenen Guldensumme zieht man dann so viel Procent ab, als der Cours unter 100 steht. Die Centimes rechnet man ebenfalls zum Cours von 100, d. i. nach dem Verhältniß 10 Cts = 3 Xr., um (200 Fr. = 100 Fl., 100 Fr. = 50 Fl., 1 Fr. = 100 Cts = ½ Fl. = 30 Xr., oder 10 Cts = 3 Xr.) und zieht auch davon die Procente ab.

**Beispiel:**

Fr. 2 : 2432. 60 Cts à $93^3/_4$ auf Antwerpen (Paris u. s. w.)
fl. 1216.
„ — 18 Xr. (für 60 Cts)
fl. 1216. 18 Xr. à 100 16 : 1216. 18
„ 76. 1 ÷ $6^1/_4$% 76. 1
fl. 1140. 17 Xr. à $93^3/_4$ . . . . fl. 1140. 17 Xr.

Anmerkung. Was ist 1 Fr. auf Antwerpen ꝛc. in fl. S. W., resp. in Xr. nach dem Frankfurter Wechselcours werth? Den Courswerth der Franks in Xr. findet man durch Multiplication des Courses mit $^3/_{10}$ (200 Fr. = dem Cours in Gulden, 1 fl. = 60 Xr., folglich Cours eines Franks in Xr. $= \frac{\text{Cours} \times 60 \text{ Xr.}}{200} = \text{Cours} \times {}^3/_{10}$). 1 Frank zum Cours von $93^3/_4$ würde daher werth sein $= \frac{93^3/_4 \times 3}{10} = 28^1/_8$ Xr.

## §. 203.

### Frankfurt-Augsburg (München und andere süddeutsche Plätze).

Augsburg und ganz Süddeutschland rechnen wie Frankfurt nach fl. S. W. à 60 Xr. à 4 ₰. Der Cours bedeutet: so viel fl. S. W., als der Cours besagt, für die feste Valuta fl. 100 S. W.

**Berechnung:** Einfacher Procent-Ab- oder Zuzug.

**Beispiel:** fl. 2000. 48 Xr. à $99^7/_8$ auf Augsburg.
„ 2. 30 „ ÷ $^1/_8$%
fl. 1998. 18 Xr. à $99^7/_8$ . . . . fl. 1998. 18 Xr.

Anmerkung. Was ist der fl. S. W. auf Augsburg nach dem Frankfurter Wechselcours werth? Berechnung wie bei Amsterdam.

## §. 204.

### Frankfurt-Berlin (Cöln, Leipzig).

Berlin rechnet nach Rt. Pr. W. à 30 Sgr. à 12 ₰, Cöln nach Thalern à 100 Cent, Leipzig nach Thalern à 30 Ngr. à 10 ₰. Der Cours bedeutet: so viel fl. S. W., als der Cours besagt, für die feste Valuta 60 Rt. Pr. W.

**Berechnung:** Ständen die Rt. 60 = fl. 105, also pari, so wäre Rt. 1 = $1^3/_4$ fl., oder Rt. 1 = 105 Xr., 1 Sgr. oder 1 Ngr. = $3^1/_2$ Xr. Da der Cours immer um 105 schwankt, so rechnet man die Thaler zum Cours von 105 (d. i. $^4/_7$) um und zieht, was er über 105 steht, in Kreuzern für jeden zu berechnenden Thaler zu, was unter 105, ab.

**Beispiel:** Rtl. 720. 16 Sgr. (Ngr.) à $105\frac{1}{4}$ auf Berlin (Leipzig)
$\frac{4}{7}$ 2: 360.
2: 180.
56 Xr. (für 16 Sgr. oder Ngr.)
fl. 1260. 56 Xr. für 105
" 3. —. + " $\frac{1}{4}$ Xr. Coursdifferenz pro 1 Rtl.
fl. 1263. 56 Xr. ca. für $105\frac{1}{4}$ . . fl. 1263. 56 Xr.

Für Cöln würde die Aufgabe auf Rtl. 720. 53 Cts lauten. Man verführe dann also:

Rtl. 2: 720. 53 à $105\frac{1}{4}$ auf Cöln.
2: 360. 27
180. 13
fl. 1260. 93 für 105
" 3 — + = $\frac{1}{4}$ Coursdifferenz pro Rtl. 1.
fl. 1263. 93 × 6 à $105\frac{1}{4}$
55,8 . . . . fl. 1263. 56 Xr. ca.

Anmerkung 1: Genau genommen hätte man auch für 16 Gr. (53 Cents) einen kleinen Kreuzerzuschlag ($\frac{1}{8}$ Xr) geben müssen. Wenn damit 1 Xr der Summe (z. B. wenn die Summe ergeben hätte fl. 1260. $55\frac{3}{4}$ Xr) ganz oder annähernd gerade zu completiren gewesen wäre, so hätte man den $\frac{1}{8}$ Xr berücksichtigt. So läßt man ihn fallen. Ueberhaupt muß man in solchen Fällen passend zuzugeben und wegzulassen wissen.

Anmerkung 2: Was ist Rtl 1 Pr. W. auf Berlin u. s. w. in fl. S. W. nach dem Frankfurter Wechselcours werth? Stets so viel Kreuzer, als der Cours Gulden besagt, im obigen Fall also $105\frac{1}{4}$ Xr.

## §. 205.

### Frankfurt-Bremen.

Bremen rechnet nach Louisd'orthalern à 72 Grot. Der Cours bedeutet: so viel fl. S. W., als der Cours besagt, für die feste Valuta Ldr.ß 50.

**Berechnung:** Wären Ldr.ß 50 gerade 100 notirt, so stände Ldr.ß 1 = fl. 2 S. W. und 1 gt. = $1\frac{2}{3}$ Xr. (1 gt. = $\frac{2}{72}$ fl. = $\frac{\text{fl. } 2 \times 60}{72}$ = $1\frac{48}{72}$ = $1\frac{2}{3}$ Xr.). Wenn man daher die gegebenen Louisd'orthaler verdoppelt und die Grot mit $1\frac{2}{3}$ Xr. umrechnet, so erlangt man die Louisd'orthalersumme in fl. S. W. zum Cours von 100. Man zieht davon so viel Procent ab, als der Cours unter 100 notirt ist.

**Beispiel:** Ldr.ß 2 × 1750. 18 gt. à 96 auf Bremen.
fl. 3500
" — 30 Xr. (für 18 gt.)
fl. 3500. 30 Xr. à 100
" 140. 1 ÷ 4 %
fl. 3360. 29 Xr. à 96 . . . . fl. 3360. 29 Xr.

Anmerkung. Was ist 1 Ldr.℔ auf Bremen in ℔. S. W. nach dem Frankfurter Wechsel-Cours werth? Um den Courswerth 1 Ld'orthalers zu finden, dividirt man den Cours mit 50 (Ldr.℔ 50 = Cours in ℔., folglich Ldr.℔ 1 = $\frac{\text{Cours in ℔.}}{50}$) oder besser noch, man multiplizirt den Cours mit 2 und dividirt mit 100 (weil $^1/_{50} = {}^2/_{100}$). Im obigen Fall wird der Ldr.℔ den Wechselwerth haben: $\frac{96 \times 2}{100}$ = ℔. 1,92 = ℔. 1. 55$^1/_5$ ßr.

## §. 206.

### Frankfurt-Hamburg.

Hamburg rechnet nach B°ℬ à 16 ß à 12 ₰. Der Cours bedeutet: so viel ℔. S. W., als der Cours besagt, für die feste Valuta 100 B°ℬ.

Berechnung: Stände der Cours 100, so war 1 B°ℬ = 1 ℔. S. W., 1 ß = 3$^3/_4$ ßr. (1 B°ℬ = 1 ℔., 1 ß = $\frac{60 \text{ ßr.}}{16}$ = 3$^3/_4$ ßr.). Man nimmt dies bei der Berechnung an und zieht so viel Procente ab, als der Cours unter 100 steht.

Beispiel: B°ℬ 2000. 8 ß à 87$^3/_4$ auf Hamburg.

℔. 2000. 30 ßr. à 100
„ 245. 4 = ÷ 12$^1/_4$ %
℔. 1755. 26 ßr. à 87$^3/_4$ . . . . ℔. 1755. 26 ßr.

Anmerkung. Was ist 1 B°ℬ auf Hamburg in ℔. S. W. oder ßr. nach dem Frankfurter Wechsel-Cours werth? Um den Courswerth 1 B°ℬ in ßr. zu finden, hat man den Cours mit 6 zu multipliziren und das Product mit 10 zu dividiren (100 B°ℬ = Cours in ℔. = ℔. Cours × 60 ßr., folglich 1 B°ℬ = ℔. $\frac{\text{Cours} \times 60 \text{ ßr.}}{100}$ = ℔. $\frac{\text{Cours} \times 6)}{10}$. Im obigen Falle also 1 B°ℬ = $\frac{87^3/_4 \times 6}{10}$ = 52,65 ßr. Um den Cours in ℔. zu bekommen, dividirt man ihn mit 100 (100 B°ℬ = Cours in ℔., also 1 B°ℬ = Cours in ℔. div. durch 100) z. B. 1 B°ℬ à 87$^3/_4$ = 0,8775 ℔. (= 52,65 ßr.).

## §. 207.

### Frankfurt-London.

London rechnet nach Pfund Sterling (£) à 20 Shillings (sh.) à 12 Pence (d.). Der Cours bedeutet: so viel ℔. S. W., als der Cours besagt, für die feste Valuta £ 10.

Berechnung: Stände der Cours 120, so wäre £ 1 = ℔. 12, sh. 1 = ßr. 36, d. 1 = ßr. 3. Man nimmt dies bei der Umrechnung an und rechnet die Coursdifferenz als ℔. S. W. so viel Mal zu (wenn der Cours über 120 steht) oder ab (wenn der Cours unter 120 steht), als man £ 10 hat.

Beispiel: £ 12 × 35. 12. 4 d. à 117½ auf London.

ℳ 420
„ 7. 12 (für 12 sh.) £ 35. 12. 4 à 15 Xr.
„ — 12 (für 4 d.) ℳ. 8. 54 Xr.
ℳ. 427. 24. à 120
„ 8. 54 ÷ ℳ. 2½ für je £ 10 (od. 15 Xr. pro 1 £)
ℳ. 418. 30 Xr. à 117½ . . . . ℳ. 418. 30 Xr.

Man kann an der durch Rechnung à 120 erlangten Guldensumme auch die Coursdifferenz zu 120 ab-, resp. zuziehen, je nachdem der Cours unter oder über 120 steht, hat dann aber, da sich die Procente nicht für 100, sondern für 120 verstehen, von dem Procentwerth 1/6 abzuziehen. Im obigen Beispiel:

ℳ. 427. 24 à 120
„ 8. 54 ÷ 2½ % Coursdifferenz
ℳ. 418. 30 Xr. ca. à 117½, wie oben.

40 : 427. 24 à 2½ %
10. 41
1. 47 ÷ 1/6
8. 54

Anmerkung. Was ist 1 £ auf London in ℳ. S. W. nach dem Frankf. Wechselcours werth? Der Wechselwerth £ 1 wird dadurch gefunden, daß man den Cours durch 10 dividirt (£ 10 = Cours in ℳ., folglich £ 1 = $\frac{\text{Cours in ℳ.}}{10}$) Das Pf. St. wird im obigen Beispiel werth sein = $\frac{117½ \text{ ℳ}}{10}$ = ℳ. 11,75 = ℳ. 11. 45 Xr.

## §. 208.

### Frankfurt-Wien (Triest und andere österreichische Plätze).

Oesterreich rechnet nach ℳ. Oe. W. (jetzt Banknoten) à Mk. 100. Der Cours bedeutet: so viel ℳ. S. W., als der Cours besagt, für die feste Valuta ℳ. 100 Oe. W. Banknoten.

Berechnung: Einfacher Procent-Ab- oder Zuzug.

Beispiel: ℳ. Oe. W. 2800. 50 Mk. à 80 auf Wien.
560. 10 „ ÷ 20 %
ℳ. S. W. 2240. 40 × 6 à 80
24 Xr. . . . . ℳ. 2240. 24 Xr.

Anmerkung. Was ist 1 ℳ Oe. W. in ℳ. S. W. nach dem Frankfurter Wechselcours werth? ℳ. 1 Oe. W. = $\frac{\text{Cours in ℳ. S. W.}}{100}$ Im obigen Fall: ℳ. 1 Oe. W. = ℳ. 0,80 S. W. = Xr. 48.

## §. 209.

### Beispiele zur Uebung über die Frankfurter Wechselbörse.

1) ℳ. holl. 2674. 38 Cts à 100⅛ auf Amsterdam.
2) Fr. 7312. 70 Cts à 93¼ auf Lyon.
3) Rh. 357. 18 Sgr. à 105⅜ auf Berlin.
4) Ldr. 2012. 48 gr. à 95¾ auf Bremen.

5) B$^0/_0$ 1216. 12 ß à $87^7/_8$ auf Hamburg.
6) £ 708. 12. 8 d. à $118^1/_4$ auf London.
7) fl. Oe. W. 3708. 90 Nkr. à 79 auf Triest.
8) fl. S. W. 5010. 48 Kr. à $99^3/_4$ auf Augsburg.
9) Rth. 712. 52 Cts à $104^7/_8$ auf Cöln.

Anmerkung. Bei allen Aufgaben ist zugleich der Werth der fremden Valuteneinheit in süddeutscher Währung anzugeben.

## §. 210.

## Der Wechselcours in Augsburg.

Augsburg notirt auf Amsterdam, Berlin, Bremen, Hamburg, Leipzig, London, Lyon, Mailand, Paris, Triest, Wien, ganz wie Frankfurt. Die Börsenvaluta ist der Gulden S. W. Die Berechnung der Wechsel für die genannten Plätze ist dieselbe, wie in Frankfurt.

Außerdem notirt Augsburg: 1) auf Frankfurt für die feste Valuta von fl. 100 S. W. in fl. S. W. Die Berechnung wie bei Frankfurt auf Augsburg; 2) auf Venedig, für die feste Valuta von fl. 100 Oe. W. (Silber) in fl. S. W. Berechnung wie bei Frankfurt auf Wien; 3) auf Marseille und Genua, für die feste Valuta Fr. 200 in fl. S. W. Berechnung wie bei Frankfurt-Antwerpen u. s. w.; 4) auf Livorno; 5) auf Neapel; 6) auf Rom.

Die drei letzten Wechselcourse machen in ihrer derzeitigen Notirung eine besondere Besprechung nöthig. Binnen kurzem werden dieselben wohl nach der Norm des Cours auf Genua notirt und berechnet werden.

## §. 211.

### Augsburg-Livorno.

Livorno rechnet nach Lire tosc. à 100 Centesimi. Der Cours bedeutet: so viel fl. S. W., als der Cours besagt, für die feste Valuta 250 Lire.

**Berechnung:** Ständen die 250 Lire tosc. gerade 100 notirt, so wäre 1 Lira = $^4/_{10}$ fl. oder 24 Kr., 1 Centesimo ca. 1 Pfennig. Man hat daher die Lire nur mit $^4/_{10}$ zu multipliziren und die Centesimi als Kreuzerpfennige anzurechnen, um sie zum Cours von 100 zu finden. Dann zieht man die Coursdifferenz von der Guldensumme ab, sobald die Notiz unter 100, oder man rechnet sie derselben zu, sobald sie über 100 steht; letzteres kommt jedoch selten vor.

**Beispiel:** Lire tosc. $^4/_{10}$ 5500. 60 Cts à $99^1/_2$ auf Livorno.

fl. 2200
— 15 Kr. (60 Cts à 1 ₰)
fl. 2200. 15 Kr. à 100
„ 11. — „ ÷ $^1/_2$ %
fl. 2189. 15 Kr. ca. à $99^1/_2$ .. fl. 2189. 15 Kr.

Anmerkung. Was ist 1 Lira tosc. in ℔. resp. Kreuzern S. W. nach dem Augsburger Wechselcours werth? 1 Lira = $\frac{\text{Cours in ℔.}}{250}$ = $\frac{\text{Cours in ℔.} \times 4.}{1000}$ Im obigen Fall: ℔. $\frac{99^1/_2 \times 4}{1000}$ = ℔. 0,398 = ℳ. 23,88.

## §. 212.

### Augsburg-Neapel.

Neapel rechnet nach Ducati à 100 Grani. Der Cours bedeutet: so viel ℔. S. W., als der Cours besagt, für die feste Valuta 50 Ducati.

Berechnung: Wären die 50 Ducati mit 100 notirt, so stellte sich 1 Ducato = 2 ℔., 5 Grani = 6 ℳ. (weil 1 Ducato = 2 ℔., folglich 100 Grani = 120 ℳ., 5 Grani = 6 ℳ.). Man verdoppelt daher die Ducati, addirt den 5. Theil der Grani zu den gegebenen Grani und betrachtet die Summe derselben als Kreuzer, um den Betrag in ℔. und ℳ. S. W. für die Ducati und Grani zum Cours von 100 zu erhalten. Die Coursdifferenz zieht man der Guldensumme zu oder ab, je nachdem dieselbe über oder unter 100 steht.

Beispiel: Duc. $_2\times$ 600. 45 Gr. à $99^3/_4$ auf Neapel.

℔. 1200. 54 ℳ. à 100
„ 3. — „ ÷ $^1/_4$ %
℔. 1197. 54 ℳ. à $99^3/_4$ . . . . ℔. 1197. 54 ℳ.

Anmerkung. Was ist 1 Ducato in ℔. S. W. nach dem Augsburger Wechselcours werth? 1 Ducato = $\frac{\text{Cours in ℔.}}{50}$ = $\frac{\text{Cours in ℔.} \times 2.}{100}$

Im obigen Fall wird 1 Ducato = ℔. $\frac{99^3/_4 \times 2}{100}$ = ℔. 1,995 = ℔. 1. 59,7 ℳ.

## §. 213.

### Augsburg-Rom.

Rom rechnet nach Scudi à 100 Bajocchi. Der Cours bedeutet: so viel ℔. S. W., als der Cours besagt, für die feste Valuta 50 Scudi.

Die Berechnung ist dieselbe wie bei Neapel, nur daß man hier stets Procente über 100 und diese immer zuzurechnen hat.

Beispiel: Scudi $_2\times$ 1200. 35 Baj. à $122^1/_4$

℔. 2400. 42 ℳ. à 100
„ 534. 9 „ + $22^1/_4$ %
℔. 2934. 51 ℳ. à $122^1/_4$ . . . ℔. 2934. 51 ℳ.

Anmerkung. Was ist 1 Scudo auf Rom in ℔. S. W. nach dem Augsburger Wechselcours werth? 1 Scudo $= \frac{\text{Cours}}{50} = \frac{\text{Cours} \times 2}{100}$

1 Scudo zum Cours von $122^1/_4$ würde demnach werth sein: ℔. $\frac{122^1/_4 \times 2}{100} =$ ℔. 2,445 = ℔. 2. 26,7 Xr.

## §. 214.

### Beispiele zur Uebung über die Augsburger Wechselcourse.

1) ℔. S. W. 870. 36 Xr. à $99^5/_8$ auf Frankfurt.
2) ℔. Oe. W. 904. 40 Xr. à $114^1/_2$ auf Venedig.
3) Fr. 10200. 25 Cts à $93^1/_8$ auf Marseille.
4) Lire tosc. 1240. 28 Cts à $99^1/_4$ auf Livorno.
5) Duc. 820. 60 Gr. à $99^1/_2$ auf Neapel.
6) Scudi 830. 55 Baj. à $121^7/_8$ auf Rom.

Anmerkung. Bei allen Aufgaben ist zugleich der Werth der fremden Valuteneinheit in Süddeutscher Währung auszurechnen.

## §. 215.

## Der Wechselcours in Berlin.

Berlin notirt auf Amsterdam, Augsburg, Bremen, Frankfurt a/M., Hamburg, Leipzig, London, Paris, Petersburg, Warschau, Wien. Die Börsenvaluta ist der ℜ. Pr. W. à 30 Sgr. à 12 Sh. Nach den Berliner Coursen richten sich die Länder: Preußen, Braunschweig, die Anhaltiner, Kurhessen, Strelitz (theilweise). Ueber Cöln und rheinische Plätze, Danzig, Königsberg, Stettin s. unten besonders.

## §. 216.

### Berlin-Amsterdam.

Rechnungswerth s. §. 201. Der Cours bedeutet: so viel ℜ. Pr. W., als der Cours besagt, für die feste Valuta 250 ℔. holl.

Berechnung. Ständen die 250 ℔. holl. = 100 ℜ., so wäre 1 ℔. holl. = $^4/_{10}$ ℜ. Man multiplizirt daher die Guldensumme mit $^4/_{10}$, um den Thalerwerth der Gulden zum Cours 100 zu erhalten. Zu den so erhaltenen Thalern zieht man die über 100 liegenden Procenteinheiten aus der Thalersumme zu.

Ein anderer in praxi beliebter Weg ist folgender: Man multiplizirt den Cours mit 4, wenn er aus einer ganzen Zahl ohne Bruch oder mit daranhängenden Vierteln besteht, und mit 8, wenn am Cours Achtel hängen. Mit dem Product multiplizirt man die gegebenen Gulden. Dann dividirt man, im ersten Fall mit 1000, im zweiten Fall mit 2000. Dies Verfahren bezweckt nichts weiter, als den Divisor 250 in einen gefügigeren zu verwandeln. Die erste Methode verdient offenbar den Vorzug.

**Beispiel:**

ℳ. holl. 4400. 20 à 141 auf Amsterdam (erste Methode)
4/10 ℛℳ. 1760. 08 à 100
„ 704. 03 + 40%
„ 17. 60 „ 1%
ℛℳ. 2481. 71 × 3 à 141
21,3 × 12
3,6 . . . . ℛℳ. 2481. 21 Sgr. 3,6 ₰

oder: (zweite Methode)

4400,20 à 141 auf Amsterdam
564 141 × 4 = 564
1760080
2640120
2200100
2481,71280 wie oben . . . . ℛℳ. 2481. 21 Sgr. 3,6 ₰

Anmerkung. Was ist 1 ℳ. holl. auf Amsterdam nach dem Berliner Wechselcours in Silbergroschen werth? 1 ℳ. = $\frac{\text{Cours in Thalern}}{250}$ = $\frac{\text{Cours} \times 4}{1000}$. Im obigen Falle: 1 ℳ. = $\frac{141 \times 4}{1000}$ = ℛ℞ 0,564 = 16,92 Sgr.

## §. 217.

### Berlin-Augsburg (Frankfurt a/M.).

Rechnungswerth s. §§. 200 und 203. Der Cours bedeutet: so viel Thaler, als der Cours besagt, für die feste Valuta ℳ. 100 S. W.

**Berechnung:** Ständen die ℳ. 100 = ℛℳ. 50, so wäre 1 ℳ. gerade 1/2 ℛℳ., 4 Xr. = 1 Sgr. Man braucht daher die Guldensumme nur zu halbiren, um sie zum Cours 50 zu finden. Was der Cours höher ist, zieht man als Procente aus der Guldensumme dem zum Cours 50 gefundenen Thalerwerth zu.

**Beispiel:**

ℳ. 2: 3720. 12 Xr. à 57 auf Augsburg oder Frankfurt a/M.
ℛℳ. 1860
— 3 Sgr. (für 12 Xr.)
„ 260. 12 + Coursdifferenz 7% (v. 3720)
ℛℳ. 2120. 15 Sgr. à 57 . . . . ℛℳ. 2120. 15 Sgr. ca.

Anmerkung. Der Courswerth von ℳ. 1 auf Augsburg oder Frankfurt in Silbergroschen nach dem Berliner Wechselcours = $\frac{\text{Cours in ℛ℞}}{100}$
Im obigen Fall: ℳ. 1 = ℛ℞ 0,57 = 17,1 Sgr.

## §. 218.

### Berlin-Bremen.

Rechnungswerth s. §. 205. Der Cours bedeutet: so viel Rth. Pr. W., als der Cours besagt, für die feste Valuta 100 Ldr.℔ (Rth. Gold).

**Berechnung:** Würden Ldr.℔ 100 gerade 100 notirt sein, so wäre 1 Ldr.℔ = 1 Rth. Pr. W. Man schreibt daher die gegebene Louisd'orthalersumme einfach als Rth. Pr. W. an, 12 gt. = 5 Sgr. rechnend (1 Ldr.℔ = 72 gt., 1 Rth. = 30 Sgr., folglich 1 gt. = $^{30}/_{72}$ = $^{5}/_{12}$ Sgr.) oder auch die Grot in Decimalbruchtheile der Thaler verwandelnd, um sie zum Cours 100 zu finden. Dazu addirt man dann die überschüssigen Procente.

**Beispiel:**

| Ldr.℔ 1200. 36 gt. à 110 auf Bremen | oder: |
|---|---|
| Rth. 1200, 5 à 100 | Rth. 1200. 15 Sgr. (12 gt. = 5 Sgr. |
| „ 120, 05 + 10% | „ 120. 1,5 + 10% |
| Rth. 1320, 55 × 3 | Rth. 1320. 16,5 Sgr. |
| 16,5 Sgr. . . . . Rth. 1320. $16^1/_2$ Sgr. | |

Anmerkung. Der Courswerth von 1 ℛ Gold auf Bremen in ℛ Pr.W. nach dem Berliner Wechselcours = $\frac{\text{Cours in ℛ Pr. W.}}{100}$ Im obigen Fall: ℛ 1 Gold = $\frac{110}{100}$ = ℛ 1,10 = ℛ 1. 3 Gr.

## §. 219.

### Berlin-Hamburg.

Rechnungswerth s. §. 206. Der Cours bedeutet: so viel Rth. Pr. W., als der Cours besagt, für die feste Valuta 300 B°ℳ.

**Berechnung:** Wenn die 300 B°ℳ 150 stehen, so ist 1 B°ℳ = $^1/_2$ Rth. Halbirt man daher die Summe der B°ℳ, so erhält man sie zum Cours 150. Man rechnet dann die Coursdifferenz über oder unter 150 aus dem dritten Theile der Markfumme den zum Cours 150 erhaltenen Thalern zu. Etwaige Schillinge verwandelt man am besten vor der Umrechnung à 150 in einen Decimalbruch.

**Beispiel:** B°ℳ 1248, 12 ß à $150^1/_2$ auf Hamburg.

B°ℳ 2 : 1248, 75

Rth. 624, 375 à 150.

„ 2, 08 + $^1/_2$% (aus $\frac{1248{,}75}{3}$)

Rth. 626, 45 × 3 à $150^1/_2$

13,5 Sgr. . . . . Rth. 626. $13^1/_2$ Sgr.

Man könnte auch den Cours B⁰℔ 300 = Rℓ. 100 zu Grunde legen, also 1 B⁰℔ = Rℓ. $^1/_3$ rechnen. Dann hätte man die B⁰℔-Summe mit 3 zu dividiren, um sie zum Cours 100 zu erhalten, und die überschüssigen Procente aus den zum Cours 100 erhaltenen Rℓ. zuzurechnen. Dasselbe Beispiel:

B⁰℔ 1248. 12 β à $150^1/_2$ auf Hamburg.

B⁰℔ 3 : 1248, 75

Rℓ. 416, 25 à 100

„ 208, 12 + 50%

„ 2, 08 „ $^1/_2$%

Rℓ. 626, 45 . . . . Rℓ. 626. $13^1/_2$ Sgr. wie oben.

Anmerkung. Der Courswerth von 1 B⁰℔ auf Hamburg in Sgr. nach dem Berliner Wechselcours $= \frac{\text{Cours in Rℓ}}{300} = \frac{\text{Cours} \times 30 \text{ Sgr.}}{300} = \frac{\text{Cours Sgr.}}{10}$

Im obigen Falle: B⁰℔ 1 $= \frac{150^1/_2 \text{ Sgr.}}{10} = 15{,}05$ Sgr. = 15 Sgr. $^6/_{10}$ Pf.

## §. 220.

### Berlin-Leipzig.

Rechnungswerth s. §. 202. Der Cours bedeutet: so viel Rℓ. Pr. W., als der Cours besagt, für die feste Valuta 100 Rℓ.

**Berechnung:** Einfacher Coursdifferenz-Ab- oder Zuzug nach Procenten.

**Beispiel:** Rℓ. 2800 à $99^7/_8$ auf Leipzig.

„ 3,5 ÷ $^1/_8$%

Rℓ. 2796,5 à $99^7/_8$ . . . . Rℓ. 2796. 15 Sgr.

Anmerkung. Der Courswerth von 1 Rℓ auf Leipzig in Rℓ oder Sgr. nach dem Berliner Wechselcours $= \frac{\text{Cours in Rℓ}}{100}$ Im obigen Fall: 1 Rℓ $= \frac{99^7/_8}{100} =$ Rℓ 0,99875 = 29 Sgr. $11^1/_2$ Spf.

## §. 221.

### Berlin-London.

Rechnungswerth s. §. 207. Der Cours bedeutet: so viel Rℓ. und Sgr., als der Cours besagt, für die feste Valuta 1 £.

**Berechnung.** Da es sich hier um den Stückpreis des £ handelt, so hat man die gegebenen £ u. s. w. einfach mit dem Cours zu multipliziren.

**Beispiel:** £ 600. 15 sh. 6 d. à 6. $18^3/_4$ auf London.

6 × — — 10 15

Rℓ. 3600 5 $2^1/_2$

„ 300 $1^1/_4$

„ 50

„ 25

„ 3. 9,375 Sgr.

„ 1. 19,687 „

„ — 4,968 „

Rℓ. 3980. 4,03 Sgr. . . . Rℓ. 3980. 4 Sgr. ca.

Man kann jedoch auch auf folgende Art, und zwar hie und da rascher, zum Ziel kommen: Man reduzirt auf den Stückpreis $6^2/_3$ *Rh.* für 1 Pfund Sterling, wobei man 1 sh. = 10 *Sgr.*, 6 d. = 5 *Sgr.* annimmt. Die Coursdifferenz über oder unter 6. 20 wird als *Sgr.* für jedes gegebene £ und nach Verhältniß für jeden Shilling der zum Cours 6. 20 erhaltenen Thalersumme zu- oder abgezogen. Dasselbe Beispiel:

£ $6^2/_3$ × 600. 15 ß 6 d. à 6. $18^3/_4$ auf London.

*Rh.* 4000
" 5 (für 15 sh.)
" — 5 *Sgr.* (für 6 d.)
*Rh.* 4005. 5 *Sgr.* à 6. 20.
" 25. 1 " ÷ $1^1/_4$ *Sgr.* Coursdifferenz pro 1 £
*Rh.* 3980. 4 *Sgr.* wie oben.

## §. 222.

### Berlin-Paris.

Rechnungswerth s. §. 202. Der Cours bedeutet: so viel *Rh.*, als der Cours besagt, für die feste Valuta 300 Franks.

Berechnung. Ständen die 300 Franks mit 100 notirt, so wären *Fr.* 3 = *Rh.* 1. Man findet daher den Thalerwerth der Franks à 100, indem man die Frankzahl mit 3 dividirt. So viel Procent aus der Thalersumme, als der Cours unter 100 steht, zieht man dann von den zu 100 erhaltenen Thalern ab.

*Fr.* 3 : 10,218. 60 *Cts* à 79 auf Paris

3406. 20 à 100
715. 30 ÷ 21% 681. 24 = 20% ($^1/_5$ aus 3406. 20)
*Rh.* 2690. 90 à 79 34. 06 = 1%
— × 3 715. 30
27 *Sgr.* . . . . *Rh.* 2690. 27 *Sgr.*

Man kann auch so verfahren: Ständen die 300 *Fr.* mit 75 notirt, so wären 4 *Fr.* = 1 *Rh.* Dividirt man die Frankzahl mit 4, so erhält man somit den Werth derselben in *Rh.* à 75. So viel Procent als der Cours über 75 steht, zieht man von dem 3. Theil der Frankfumme als Thaler zu. Dasselbe Beispiel:

*Fr.* 4 : 10218. 60 *Cts* à 79 auf Paris
*Rh.* 2554. 65 à 75
136. 248 + 4% (aus $\frac{10218.\ 60}{3}$ = *Fr.* 3406. 20)
*Rh.* 2690. 898 × 3
26,94 *Sgr.* . . . . *Rh.* 2690. 27 *Sgr.* ca.

Anmerkung. Der Courswerth von 1 Fr. auf Paris in Sgr. nach dem Berliner Wechselcours $= \frac{\text{Cours in Rh}}{300} = \frac{\text{Cours} \times 30\ \text{Sgr}}{300} = \frac{\text{Cours}}{10}$ Sgr. Im obigen Fall: $\frac{79}{10}$ Sgr. = 7,9 Sgr. = 7 Sgr. $10^4/_5$ S.

## §. 223.
### Berlin-Petersburg.

Petersburg (Rußland) rechnet nach Silberrubeln à 100 Kopeken. Der Cours bedeutet: so viel Rh. Pr. W., als der Cours besagt, für die feste Valuta 100 Silberrubel.

**Berechnung.** Man rechnet die Procente über oder unter 100 den Silberrubeln einfach zu oder ab und bezeichnet die Summe oder den Rest mit Rh. und Sgr. u. s. w.

**Beispiel:** S.-Rb. 900. 50 Kop. à 97 auf Petersburg

27. 015 ÷ 3%

Rh. 873. 485 × 3 à 97

14,55 . . . . Rh. 873. 14½ Sgr. ca.

**Anmerkung.** Der Courswerth von 1 Rb. auf Petersburg in Rh. und Sgr. nach dem Berliner Wechselcours = $\frac{\text{Cours in Rh.}}{100}$ Im obigen Fall:

1 Silberrub. = $\frac{97}{100}$ Rh. = Rh. 0,97. = 29,1 Sgr.

## §. 224.
### Berlin-Warschau.

Warschau rechnet nach Silberrubeln à 100 Kopeken. Der Cours bedeutet: so viel Rh. Pr. W., als der Cours besagt, für die feste Valuta 90 Silberrubel.

**Berechnung.** Ständen die 90 Silberrubel mit 100 notirt, so wäre 1 Rb. = $^{10}/_{9}$ = $1\,^{1}/_{9}$ Rh. Um den Thalerwerth der Rb. à 100 zu finden, hat man daher den 9. Theil der gegebenen Silberrubel zu der Zahl der Silberrubel zu addiren. Davon zieht man dann so viel Procente ab, als der Cours unter 100 steht.

**Beispiel:** S.-Rb. 9: 630. 54 Kop. à 86¼ auf Warschau

70. 6+

Rh. 700. 60. à 100

„ 96. 33 ÷ 13¾%

Rh. 604. 27 × 3 à 86¼

8,1 . . . . Rh. 604. 8,1 Sgr.

**Anmerkung.** Der Courswerth von 1 Silberrubel auf Warschau in Sgr. nach dem Berliner Wechselcours = $\frac{\text{Cours in Rh.}}{90}$ = $\frac{\text{Cours} \times 30 \text{ Sgr.}}{90}$ = $\frac{\text{Cours}}{3}$ Sgr. Im obigen Fall: 1 S.-Rb. = $\frac{86\,^{1}/_{4}}{3}$ = 28¾ Sgr.

## §. 225.
### Berlin-Wien.

Rechnungswerth s. §. 208. Der Cours bedeutet: so viel Rh. Pr. W., als der Cours besagt, für die feste Valuta Fl. 150 Oe. W. Banknoten.

**Berechnung.** Wären die Fl. 150 Oe. W. mit 100 notirt, so wären

Fl. 3 = Rh. 2. Um den Thalerwerth der Fl. Oe. W. à 100 zu finden braucht man daher nur $^1/_3$ der Guldensumme von der Guldensumme abzuziehen. Hiervon subtrahirt man so viele Procente, als der Cours unter 100 steht.

**Beispiel:** Fl. Oe. W. 6306. 45 Xr. à 65 auf Wien.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2102. 15 | ÷ $^1/_3$ | für 20% . . . | 840,86 |
| Rh. 4204. 30 | à 100 | „ 10% . . . | 420,43 |
| „ 1471. 50 | ÷ 35% | „ 5% . . . | 210,21 |
| Rh. 2732. 80 | × 3 à 65 | | 1471,50 |
| 24 | | . . . . Rh. 2732. 24 Sgr. | |

Anmerkung. Der Courswerth von 1 Fl. Oe. W. in Sgr. nach dem Berliner Wechselcours $= \frac{\text{Cours} \times 30 \text{ Sgr.}}{150} = \frac{\text{Cours}}{5}$ Sgr. Man kann dies namentlich, wenn der Quotient aus 5 in den Cours eine ganze Zahl bildet, mit Vortheil zu einer andern Art von Reduction verwenden. Im obigen Beispiel:

Fl. Oe. W. 6306. 45 Xr. à 65 auf Wien

3: 2102. 15 für 10 Sgr.
420. 43 „ 2 „
210. 215 „ 1 „
Rh. 2732. 795 × 3

23,85 Sgr. . . . . Rh. 2732. 24 Sgr. ca.

5: $\frac{65}{13}$ Sgr. = 1 Fl.

## §. 226.

## Der Wechselcours in Leipzig.

Leipzig notirt auf Amsterdam, Augsburg, Berlin, Bremen, Breslau, Frankfurt a/M., Hamburg, Cöln (u. rheinische Plätze), London, Paris (Lyon), Wien (Prag, Triest), Newyork (Amerikanische Plätze). Die Börsenvaluta ist der Rh. Pr. W. à 30 Ngr. à 10 Nd. Nach dem Leipziger Course richten sich das Königreich Sachsen, Altenburg, Weimar, Gotha, die Reußenländer u. s. w.

Amsterdam, Augsburg, Bremen, Frankfurt a/M., Hamburg, London, Paris, Wien werden in nämlicher Weise notirt und reduzirt, wie dies bei Berlin gezeigt wurde, nur möge man dabei im Auge behalten, daß der Leipziger Groschen = 10 Neupfennigen ist.

Letzterer Umstand bietet auch Veranlassung zu einigen kleinen Vortheilen bei folgenden Plätzen:

1) Auf Amsterdam. Um den Courswerth 1 Fl. holl. nach Leipziger Cours in Neupfennigen zu finden, multiplizirt man den Cours mit 12 und schneidet 1 Stelle als Dezimale ab (1 Fl. $= \frac{\text{Cours in Rx} \times 300}{250}$ Nd $= \frac{\text{Cours} \times 12}{10}$ Nd) z. B. Fl. 1 holl. à 141 (s. §. 216) $= \frac{141 \times 12}{10}$ $= 169^1/_5$ Nd.

2) Auf Augsburg oder Frankfurt a/M. Man multiplizirt den

Cours mit 3, das Product ist der Courswerth des Guldens in Neupfennigen ($fl.$ 1 $= \frac{\text{Cours in } Rt. \times 300 \text{ Npf.}}{100} =$ Cours $\times$ 3 Nd) z. B. $fl.$ 1 auf Augsburg à 57 (s. §. 217) $= 57 \times 3 = 171$ Nd.

3) Auf Bremen. Den Courswerth des Ldr.ß in Neupfennigen findet man durch Multiplication des Courses mit 3 (1 Ldr.ß $= \frac{\text{Cours in } Rt. \times 300 \text{ Npf.}}{100}$ $=$ Cours $\times$ 3 in Nd). Die Multiplication der Procente über 100 mit 3 giebt das Agio in Neupfennigen auf 1 Ldr.ß, z. B. 1 Ldr.ß à 110 (s. §. 218) $110 \times 3 = 330$ Nd $= 1$ Rt. 3 Ngr., oder $10\% \times 3 = 30$ Nd $= 3$ Ngr. Agio auf 1 Ldr.ß.

4) Auf Hamburg. Da der Cours in Rt. stets $=$ B⁰ℳ 300 ist, so hat 1 B⁰ℳ immer den Courswerth von gerade so viel Neupfennigen (1 Rt. $= 300$ Nd), als der Cours in Rt. besagt. Man hat daher die B⁰ℳ nur mit dem Cours zu multipliziren, um im Product so viel Neupfennige zu erhalten, als jene zu dem Cours in Neupfennigen betragen würden. Von den Courspfennigen rechnet man $150 = \frac{1}{2}$ Rt. und die Pfennige über oder unter 150 zieht man zu oder ab und zwar so viel Mal, als B⁰ℳ gegeben sind. Dasselbe Beispiel wie in §. 219 (Berlin-Hamburg).

B⁰ℳ 1248. 12 ß à $150\frac{1}{2}$ auf Hamburg.
B⁰ℳ 1248. 75 .
2: ———
Rt. 624. 37 à 150 ₰ (d. i. $\frac{1}{2}$ Rt.) pr B⁰ℳ.
11,1 Ngr.
„ 2. 2,4 + à $\frac{1}{2}$ Nd (B⁰ℳ $1248\frac{3}{4}$).
Rt. 626. $13\frac{1}{2}$ Ngr. à $150\frac{1}{2}$.

5) Auf Paris. Da der Cours stets für 300 Fr. gilt, so hat 1 Fr. immer den Courswerth von so viel Neupfennigen, als der Cours Rt. besagt. Man hat daher die Franks einfach mit dem Cours zu multipliziren, um im Product so viel Neupfennige zu erhalten, als die Franks im Courswerth in Neupfennigen betragen würden. Kürzer noch verfährt man also: Man rechnet von den Courspfennigen 75 als $\frac{1}{4}$ Rt. und zieht dann, was über 75 steht, so viel Mal als Neupfennige zu, als Franks zu berechnen sind. Dasselbe Beispiel wie in §. 222 (Berlin-Paris).

Fr. 10218. 60. à 79 auf Paris
4: ———
2554. 65. à 75 (d. i. $\frac{1}{4}$ Rt.)
$\times$ 3
19,5 Ngr.
„ 136. 7,5 + 4 Neupf. ($\times$ Fr. 10218. 60.)
Rt. 2690. 27 Ngr. à 79.

6) Auf Wien. Den Courswerth des $fl.$ Oe. W. findet man in Neu-

pfennigen durch Multiplication des Courses mit 2 (1 fl. Oe.W. $= \frac{\text{Cours in Rt}}{150}$ $= \frac{\text{Cours} \times 300 \text{ Neupf.}}{150} = \text{Cours} \times 2$ in Nd).

Die Course Leipzig-Berlin, Leipzig-Breslau verstehen sich für die feste Valuta 100 Rt. Berechnung wie Berlin-Leipzig (s. §. 220).

Der Cours auf Newyork bezeichnet Neugroschen für 1 Dollar, es findet dabei also eine bloße Multiplication der Dollarzahl mit dem Course statt, der den Stückpreis angiebt.

## §. 227.

### Beispiele zur Uebung über die Berliner und Leipziger Wechselbörse.

1) Berlin und Leipzig auf Amsterdam: fl. 3212. 20 Cts à $141\frac{1}{4}$.
2) Berlin und Leipzig auf Augsburg: fl. 1516. 36 Xr. à 56. 20.
3) Leipzig auf Berlin: Rt. 2015. 18 Sgr. à $99\frac{7}{8}$.
4) Berlin und Leipzig auf Bremen: Ldr.ℳ 656. 48 gt. à $109\frac{1}{8}$.
5) Leipzig auf Hamburg: B°ℳ 5048. 12 ß à $150\frac{3}{4}$.
6) Leipzig auf Breslau: Rt. 740. 15 Sgr. à $99\frac{3}{4}$.
7) Leipzig und Berlin auf Frankfurt: fl. 972. 48 Xr. à $57\frac{1}{16}$.
8) Leipzig auf London: £ 660. 16 sh. à 6. $18\frac{7}{8}$.
9) do. Paris: Fr. 4210. 80 Cts à $79\frac{7}{8}$.
10) do. Wien: fl. 2119. 72 Nxr. à $65\frac{7}{8}$.
11) Berlin auf Petersburg: S.-Rb. 351. 68 Kop. à $97\frac{1}{2}$.
12) do. Warschau: S.-Rb. 872. 48 Kop. à $86\frac{7}{8}$.

Anmerkung: Bei allen Aufgaben ist zugleich der Werth der fremden Valuteneinheit nach dem Course in Thalerwährung anzugeben, sowohl für Berlin, als bei den betreffenden Notirungen für Leipzig.

## §. 228.

### Der Wechselcours in Cöln und auf den rheinischen Plätzen.

Cöln rechnet nach Rt. Pr. W. à 100 Cts ($3\frac{1}{3}$ Cts = 1 Sgr.) und notirt auf Amsterdam, Augsburg, Antwerpen, Brüssel, Berlin, Bremen, Frankfurt, Hamburg, London, Leipzig, Paris, Wien, Newyork.

Die Course auf Amsterdam, Augsburg, Bremen, Hamburg, London, Leipzig, Paris, Wien verstehen und berechnen sich wie die betreffenden unter Berlin; auf Antwerpen und Brüssel, wie Berlin-Paris. Die Notiz für Frankfurt und Augsburg heißt dagegen: so und so viel Rt. für fl. 150 S. W.; Berechnung wie bei Berlin-Wien. Der Cours auf Newyork bedeutet: so viel Rt. und Sgr., als der Cours besagt, für 1 Dollar. Die letzte Berechnung ist eine bloße Multiplication.

Nach dem Cölner Cours richten sich der Düsseldorfer, Elberfelder, Aachener, Crefelder. Düsseldorf notirt hier und da außer dem Cölner Course noch auf Mailand; Elberfeld auf Mailand, Turin und Genua, alles nach der Norm des Pariser Courses (1 Lira = 1 Frank).

## §. 229.

## Die Wechselcourse in Danzig, Königsberg, Stettin.

Danzig notirt auf Amsterdam, Hamburg, London, Paris, Warschau, Wien, ganz wie Berlin. Außerdem findet man die Wechselnotirung Berlin und Königsberg, beides in *Rth.* für die feste Valuta 100 *Rth.* (Berechnung wie Berlin-Leipzig.) Der Londoner Cours wird häufig auch nicht in *Rth.* und *Sgr.*, sondern in *Sgr.* angegeben.

Königsberg notirt, wie früher und zuweilen auch jetzt noch Danzig, auf Amsterdam und Rotterdam in *Sgr.* für die feste Valuta 6 *Fl.* holl., auf Hamburg in *Sgr.* für 3 B⁰*M*, auf London in *Sgr.* für 1 *£*, auf Petersburg in *Sgr.* für 1 S.-Rb. und auf Berlin in *Rth.* für 100 *Rth.* Pr. W. fest.

Von den Königsberger (resp. alten Danziger) Wechselungen erfordern bloß die beiden Notirungen auf Amsterdam und Hamburg eine nähere Erörterung, da die Reductionen der *£* auf London und der Silberrubel auf Petersburg in einer bloßen Multiplication der Wechselsumme mit dem Stückpreis bestehen und die Berechnung Königsberg-Berlin ganz nach Muster von Berlin-Leipzig u. d. m. erfolgt.

Die Reductionen auf Amsterdam und Hamburg lassen sich, wie alle Reductionen, zuvörderst durch die Kette lösen. Doch ist die Ausführung mit vielem Zahlenaufwand verbunden, wie man sich aus folgenden Beispielen überzeugen kann.

**Beispiele:** 1) Wie viel betragen B⁰*M* 917. 9 *ß* zum Cours von $45\frac{5}{8}$ auf Hamburg?

? = 917. 9. B⁰*M*
B⁰*M* 3 = $45\frac{5}{8}$ *Sgr.*
*Rth.* 465. 4 *Sgr.* 7 *₰*

2) Wie viel betragen *Fl.* holl. 1934. 26 Cts à 102 auf Amsterdam?

? = 1934. 26 *Fl.* h.
6 *Fl.* h. = 102 *Sgr.*
*Rth.* 1096. 2 *Sgr.* 5 *₰*

Kürzer verfährt man bei Königsberg-Hamburg und Königsberg-Amsterdam wie folgt.

a) Königsberg-Hamburg. Da die feste Valuta 3 B⁰*M* ist, so findet man den Werth einer B⁰*M* in *Sgr.* aus dem Cours durch Division des Courses mit 3. Man multiplizirt mit dem Quotienten die gegebene Zahl der B⁰*M*, was sich namentlich deshalb leicht ausführen läßt, weil der betreffende B⁰*M*-Werth

pfennigen durch Multiplication des Courses mit 2 (1 fl. Oe.W. $= \frac{\text{Cours in Rt}}{150}$ $= \frac{\text{Cours} \times 300 \text{ Neupf.}}{150} = \text{Cours} \times 2$ in Nd).

Die Course Leipzig-Berlin, Leipzig-Breslau verstehen sich für die feste Valuta 100 Rt. Berechnung wie Berlin-Leipzig (s. §. 220).

Der Cours auf Newyork bezeichnet Neugroschen für 1 Dollar, es findet dabei also eine bloße Multiplication der Dollarzahl mit dem Course statt, der den Stückpreis angiebt.

## §. 227.

### Beispiele zur Uebung über die Berliner und Leipziger Wechselbörse.

1) Berlin und Leipzig auf Amsterdam: fl. 3212. 20 Cts à $141\frac{1}{4}$.
2) Berlin und Leipzig auf Augsburg: fl. 1516. 36 Xr. à 56. 20.
3) Leipzig auf Berlin: Rt. 2015. 18 Sgr. à $99\frac{7}{8}$.
4) Berlin und Leipzig auf Bremen: Ldr. ℔ 656. 48 gt. à $109\frac{1}{8}$.
5) Leipzig auf Hamburg: B° ℔ 5048. 12 ß à $150\frac{3}{4}$.
6) Leipzig auf Breslau: Rt. 740. 15 Sgr. à $99\frac{3}{4}$.
7) Leipzig und Berlin auf Frankfurt: fl. 972. 48 Xr. à $57\frac{1}{16}$.
8) Leipzig auf London: £ 660. 16 sh. à 6. $18\frac{7}{8}$.
9) do. Paris: Fr. 4210. 80 Cts à $79\frac{7}{8}$.
10) do. Wien: fl. 2119. 72 Nxr. à $65\frac{7}{8}$.
11) Berlin auf Petersburg: S.-Rb. 351. 68 Kop. à $97\frac{1}{2}$.
12) do. Warschau: S.-Rb. 872. 48 Kop. à $86\frac{7}{8}$.

Anmerkung: Bei allen Aufgaben ist zugleich der Werth der fremden Valuteneinheit nach dem Course in Thalerwährung anzugeben, sowohl für Berlin, als bei den betreffenden Notirungen für Leipzig.

## §. 228.

### Der Wechselcours in Cöln und auf den rheinischen Plätzen.

Cöln rechnet nach Rt. Pr. W. à 100 Cts ($3\frac{1}{3}$ Cts = 1 Sgr.) und notirt auf Amsterdam, Augsburg, Antwerpen, Brüssel, Berlin, Bremen, Frankfurt, Hamburg, London, Leipzig, Paris, Wien, Newyork.

Die Course auf Amsterdam, Augsburg, Bremen, Hamburg, London, Leipzig, Paris, Wien verstehen und berechnen sich wie die betreffenden unter Berlin; auf Antwerpen und Brüssel, wie Berlin-Paris. Die Notiz für Frankfurt und Augsburg heißt dagegen: so und so viel Rt. für fl. 150 S. W.; Berechnung wie bei Berlin-Wien. Der Cours auf Newyork bedeutet: so viel Rt. und Sgr., als der Cours besagt, für 1 Dollar. Die letzte Berechnung ist eine bloße Multiplication.

Nach dem Cölner Cours richten sich der Düsseldorfer, Elberfelder, Aachener, Crefelder. Düsseldorf notirt hier und da außer dem Cölner Course noch auf Mailand; Elberfeld auf Mailand, Turin und Genua, alles nach der Norm des Pariser Courses (1 Lira = 1 Frank).

## §. 229.

## Die Wechselcourse in Danzig, Königsberg, Stettin.

Danzig notirt auf Amsterdam, Hamburg, London, Paris, Warschau, Wien, ganz wie Berlin. Außerdem findet man die Wechselnotirung Berlin und Königsberg, beides in Rth. für die feste Valuta 100 Rth. (Berechnung wie Berlin-Leipzig.) Der Londoner Cours wird häufig auch nicht in Rth. und Sgr., sondern in Sgr. angegeben.

Königsberg notirt, wie früher und zuweilen auch jetzt noch Danzig, auf Amsterdam und Rotterdam in Sgr. für die feste Valuta 6 Fl. holl., auf Hamburg in Sgr. für 3 B°ℳ, auf London in Sgr. für 1 £, auf Petersburg in Sgr. für 1 S.-Rb. und auf Berlin in Rth. für 100 Rth. Pr. W. fest.

Von den Königsberger (resp. alten Danziger) Wechselungen erfordern bloß die beiden Notirungen auf Amsterdam und Hamburg eine nähere Erörterung, da die Reductionen der £ auf London und der Silberrubel auf Petersburg in einer bloßen Multiplication der Wechselsumme mit dem Stückpreis bestehen und die Berechnung Königsberg-Berlin ganz nach Muster von Berlin-Leipzig u. d. m. erfolgt.

Die Reductionen auf Amsterdam und Hamburg lassen sich, wie alle Reductionen, zuvörderst durch die Kette lösen. Doch ist die Ausführung mit vielem Zahlenaufwand verbunden, wie man sich aus folgenden Beispielen überzeugen kann.

**Beispiele:** 1) Wie viel betragen B°ℳ 917. 9 ß zum Cours von $45\frac{5}{8}$ auf Hamburg?

? = 917. 9. B°ℳ
B°ℳ 3 = $45\frac{5}{8}$ Sgr.

Rth. 465. 4 Sgr. 7 ₰

2) Wie viel betragen Fl. holl. 1934. 26 Cts à 102 auf Amsterdam?

? = 1934. 26 Fl. h.
6 Fl. h. = 102 Sgr.

Rth. 1096. 2 Sgr. 5 ₰

Kürzer verfährt man bei Königsberg-Hamburg und Königsberg-Amsterdam wie folgt.

a) Königsberg-Hamburg. Da die feste Valuta 3 B°ℳ ist, so findet man den Werth einer B°ℳ in Sgr. aus dem Cours durch Division des Courses mit 3. Man multiplizirt mit dem Quotienten die gegebene Zahl der B°ℳ, was sich namentlich deshalb leicht ausführen läßt, weil der betreffende B°ℳ-Werth

immer um 15 Sgr. ($^1/_2$ Rt.) schwankt, so daß man die B$^0$/$_0$ nur mit 2 zu dividiren und die Differenz über oder unter 15 Sgr. im ersten Fall zu-, und im zweiten Fall abzuschreiben braucht. Etwa vorhandene Schillinge rechnet man zuletzt in folgender Weise zu: Man nimmt den Schilling zu 1 Sgr. an (was bei dem Cours 48 völlig richtig sein würde, weil dann 3 B$^0$/$_0$ = 48 β gerade 48 Sgr. werth wären) und rechnet, sobald der Cours 44 steht, für jeden Schilling 1 ₰ ab (weil 44 = 48 Sgr. ÷ 48 ₰), bei $44^1/_2$ — $45^1/_2$ $^3/_4$ bei $45^1/_2$ — $46^1/_2$ $^1/_2$ ₰. Die Ausrechnung des oben nach Kette gelösten Beispiels würde sich nun also gestalten:

B$^0$/$_0$ 917. 9 β à $45^5/_8$ auf Hamburg

2 : ——

Rt. 458. 15 Sgr. (f. 15 Sgr. pro 1 B$^0$/$_0$) $\frac{45^5/_8}{3}$ $15^5/_{24}$ Sgr. = 1 B$^0$/$_0$

ohne die β

5. 2. 10 ₰ + (f. $^4/_{24}$ = $^1/_6$ Sgr. pro B$^0$/$_0$)
1. 8. 2 + (f. $^1/_{24}$ d. i. $^1/_4$ v. v.)
— 8. 7 + (f. 9 β à 1 Ngr. ÷ $^1/_2$ ₰ pro β)

weil der Cours zwischen $45^1/_2$—$46^1/_2$ steht.

Rt. 465. 4. 7 ₰ wie oben.

b) Königsberg-Amsterdam. Da die feste Valuta 6 Rt. holl. ist, so findet man den Werth von 1 Rt. holl. aus dem Cours durch Division des Courses mit 6. Man multiplizirt damit die gegebene Zahl der Rt. holl.

Das obige Beispiel:

Rt. 1934. 26 Cts à 102 auf Amsterdam. 6 : $\frac{102}{17}$ Sgr. = 1 Rt.

2 : 967. 13 (für 15 Sgr. = $^1/_2$ Rt.)

15 : 128. 951 (für 2 Sgr. = $^1/_{15}$ Rt.)

Rt. 1096. 081 × 3

2,43 . . . . Rt. 1096. 2 Sgr. 5 ₰

Stettin notirt außer den Berliner Coursen noch auf Bordeaux, ganz nach der Norm Berlin-Paris.

### Aufgaben zur Uebung.

1) Wie viel betragen in Königsberg B$^0$/$_0$ 6010. 10 β auf Hamburg, à 44, 45 und 46?
2) Wie viel betragen in Königsberg Rt. 2100. 60 Cts auf Amsterdam, à 101, $101^1/_2$, $101^3/_4$?
3) Wie viel betragen in Königsberg £ 217. 18 sh., à $196^5/_8$?

## §. 230.

## Der Wechselcours in Hamburg.

Hamburg notirt für die feste Valuta 100 B$^0$/$_0$: auf Paris, Bordeaux, Antwerpen in Franks, auf Genua, Livorno in Lire,

auf Frankfurt a/M., Augsburg in ℔. S. W., auf Prag, Wien, Triest in ℔. Oe. W.; für die feste Valuta 300 B⁰/₀: auf Breslau, Berlin, Leipzig in ℛ. Pr. W., auf Bremen in ℛ. Gold, auf Kopenhagen in ℛ. Reichsmünze (à 96 Reichsschilling); für die feste Valuta 1 Silberrubel: auf Petersburg in Schilling Banko; für 1 £ fest: auf London in B⁰/₀ und β; für 1 Peso fuerte fest (à 20 Reales de Vellon): auf Madrid, Cadix, Bilbao in Schilling Banko; für 1 Milreïs Gold fest (à 1000 Reïs): auf Lissabon, Oporto in Schilling Banko; für die feste Valuta 40 B⁰/₀: auf Amsterdam in ℔. holländisch. Börsenvaluta in Hamburg ist die B⁰/₀ à 16 Schilling. Nach dem Hamburger Course richten sich außer Hamburg die Länder Mecklenburg-Schwerin, Strelitz (theilweise), Holstein, Lauenburg, (Altona, Kiel), Lübeck.

Da die feste Valuta bei der Hamburger Notirung auf Paris, Bordeaux, Antwerpen, Genua, Livorno, Frankfurt, Augsburg, Prag, Wien, Triest, Breslau, Berlin, Leipzig, Bremen, Kopenhagen, Amsterdam im Inlande liegt, d. i. in B⁰/₀ angegeben ist, dieselbe somit bei der Kette in das Multiplicationsglied treten würde, im Gegensatz zur Frankfurter, Berliner Börse ꝛc., wo die feste Valuta im Auslande liegt und das Divisionsglied bildet, so lassen sich bei den betreffenden Wechselreductionen so gut wie keine Kürzungen anbringen. Man berechnet daher am besten den Hamburger Wechselcours auf die genannten Plätze durch die Kette nach folgender Aufstellung:

**Beispiele:** 1) Wie viel betragen Rgdr. 1257. 43 Rβ auf Kopenhagen, à 198¾?

? B⁰/₀ = 1257 Rgdr. 43 Rβ
198¾ Rgdr. = 300 B⁰/₀

B⁰/₀ 1898. 3 β

2) Wie viel betragen ℔. 1023. 50 ℋ. auf Frankfurt a/M. à 87?

? B⁰/₀ = ℔. 1023. 50 ℋ.
87 ℔. = B⁰/₀ 100.

B⁰/₀ 1176. 13 β

3) Wie viel betragen ℔. 1257. 55 Cts auf Amsterdam à 35¼?

? B⁰/₀ = ℔. 1257. 55
35,25 ℔. = 40 B⁰/₀

B⁰/₀ 1427. ca.

Bei den Coursberechnungen auf Petersburg, Madrid, Cadix, Bilbao, Lissabon und Oporto, wo der Stückpreis für die fremde Valuta in B⁰/β, und auf London, wo derselbe in B⁰/₀ und β angegeben ist, hat man die auf die fremden Valuta lautenden Wechselbeträge durch eine einfache Multiplication mit den Schillingen, resp. Marken und Schillingen in B⁰/₀ u. s. w. zu reduziren. Bei Petersburg könnte man auch den Cours 32 β, d. i. 2 B⁰/₀ für 1 S.-Rb. zu Grunde legen, also die Rubelzahl mit 2 multipliziren, um sie zum Cours 32 zu erhalten,

dann rechnete man die Coursdifferenz unter oder über 32 aus den Silberrubeln den B°/₀ ab oder zu. Aehnlich könnte man bei den portugiesischen Plätzen den Cours β 48 = B°/₀ 3 annehmen; man hätte somit die Milreïs mit 3 zu multipliziren, um sie in B°/₀ zum Cours 48 zu erhalten; die Coursdifferenz über oder unter 48 rechnete man dann aus den Milreïs den B°/₀ zu oder ab.

**Beispiele:** Rb. 3557. 37 Kop. à $33\frac{1}{2}$ auf Petersburg.

$$3557{,}37 \times 33\tfrac{1}{2}\ \beta$$

B°/₀ 7448. 4 β ca.

oder:

Rb. 2 × 3557. 37 Kop. à $33\frac{1}{2}$

| | | |
|---|---|---|
| B°/₀ 7114 | für 32 β | ? = 37 |
| „ 333. $7\frac{1}{2}$ β | „ $1\frac{1}{2}$ „ | 100 = $33\frac{1}{2}$ |
| — $12\frac{1}{2}$ „ | „ 37 Kop. | $12\frac{1}{2}$ β ca. |

B°/₀ 7448. 4 β

**Beispiele zur Uebung.**

1) Fr. 7058. 60 Cts à 192 auf Paris.
2) Fl. 3216. 36 Xr. à $88\frac{3}{4}$ auf Frankfurt.
3) Rh. 4112. 20 Sgr. à $152\frac{1}{2}$ auf Berlin.
4) Ldr.β 780. 54 gt. à $139\frac{3}{4}$ auf Bremen.
5) Fl. holl. 5120. 80 Cts à 35. 85 auf Amsterdam.
6) £ 387. 10 sh. à 13. $3\frac{3}{4}$ auf London.
7) Pesos 3720. 12 R. d. V. à 43 auf Cadix.
8) Milr. 1216. 375 à 46 auf Oporto.

## §. 231.

## Der Wechselcours in Bremen.

Bremen notirt in Thalern Gold auf Amsterdam für die feste Valuta Fl. holl. 250, auf Hamburg für B°/₀ 300, auf London für £ 100, auf Frankfurt und Augsburg für Fl. 100 S. W.; in Grot Gold: auf Paris für 1 Fr.; dagegen für die feste Valuta 100 Thaler Gold: auf Berlin in Rh. Pr. W., auf Wien in Rh. à $1\frac{1}{2}$ Fl. Oe. W. (Banknoten), auf Neapel in Ducati. Die Börsenvaluta ist der Thaler Gold (Ldrthaler) à 72 Grot. Nach der Bremer Börse richtet sich, außer Bremen, das Königreich Hannover.

Bei den Plätzen Berlin, Wien, Newyork lassen sich, da hier die inländische Valuta die feste ist, erhebliche Vortheile nicht anbringen. Man berechnet diese Plätze daher am besten nach der Kette.

**Beispiele:** 1) Wie viel Ldr.β sind Rh. 2200. 15 Sgr. à 110 auf Berlin?

? Ldr.β = $2200\frac{1}{2}$ Rh. Pr. W.
110 Rh. Pr. W. = 100 Ldr.β

Ldr.β 2000. 32,7 gt.

2) Wie viel Ldr.ß sind ℔. Oe. W. 600 Banknoten auf Wien à 169.

? Ldr.ß = 600 ℔. Oe. W.
3 ℔. Oe. W. = 2 ℛ.
169 ℛ. = 100 Ldr.ß

Ldr.ß 236. 49 gt. ca.

Für Bremen=Amsterdam gilt dagegen die Regel von §. 216 (Berlin=Amsterdam), für Bremen=Hamburg die von §. 219 (Berlin=Hamburg), für Bremen=Augsburg oder Frankfurt die von §. 217 (wobei nur zu bemerken ist, daß zum Cours 50 $1^2/_3$ Xr. = 1 gt. genommen werden.

Beispiele: 1) ℔. holl. 2100. 60 ₰ à 130 auf Amsterdam.

$^4/_{10}$ 840,24 à 100
210,06 für 25%
42,01 „ 5%
Ldr.ß 1092,31 × 72 à 130%
22,32 . . . . Ldr.ß 1092. 22 gt.

2) B⁰℔ 3256. 4 ß à $137^3/_4$ auf Hamburg.

B⁰℔ 2: 3256,25 — 3: 3256,25 — 150 ÷ $137^3/_4$ = $12^1/_4$%

Ldr.ß 1628,125 à 100 — 108,54 für 10% — $12^1/_4$%
„ 132,94 ÷ $12^1/_4$% — 21,7 „ 2 „ — $12^1/_4$%
Ldr.ß 1495,18 × 72 à $137^3/_4$ — 2,7 „ $^1/_4$ „ — $12^1/_4$%
132,94

12,9 . . . . Ldr.ß 1495. 13 gt. ca.

3) ℔. S. W. 2: 2952. 25 Xr. à $51^5/_6$ auf Augsburg.

Ldr.ß 1476
— 15 gt. (für 25 Xr., $1^2/_3$ Xr. = 1 gt.)
Ldr.ß 1476. 15 gt. à 50
„ 54. 8,6 + $1^5/_6$% (aus ℔. 2952. 25 Xr.)
Ldr.ß 1530. 24 gt. ca. à $51^5/_6$.

Der Courswerth auf London wird, da die feste Valuta £ 100 ist, am einfachsten durch Multiplication der Pfundzahl mit dem Cours und durch nachherige Division mit 100 gefunden, z. B.:

£ 116. 7 sh. 7 d. à $613^3/_8$ auf London.

? = 116. 7. 7.
100 = $613^3/_8$

Ldr.ß 713. 60 gt. ca.

Man könnte im vorliegenden Falle jedoch auch also verfahren:

£ 116. 7 sh. 7 d. à 613 3/8

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| £ 100 | | 613,375 | für | 100 £ | |
| 10 | | 61,337 | „ | 10 „ | (1/10) |
| 5 | | 30,668 | „ | 5 „ | (1/2 v. v.) |
| 1 | | 6,134 | „ | 1 „ | (1/5 v. v.) |
| — | 5 sh. | 1,533 | „ | 5 sh. | (1/4 v. v.) |
| — | 2. 6 d. | 0,766 | „ | 2 1/2 sh. | (1/2 v. v.) |
| — | — 1 „ | 0,025 | „ | 1 d. | (1/30 v. v.) |
| £ 116. 7. 7 d. | Ldr. ß | 713,838 | × 72 | | |
| | | 60 gt. . . . . | Rℓ. 713. 60 gt. ca. | | |

Die Reduction der Wechsel auf Paris besteht in nichts weiter als einer Multiplication des Courses, welcher Grot in Gold für 1 Frank bedeutet, mit der Frankzahl der zu berechnenden Wechselsumme. Man kann jedoch dabei auch den Cours 18 zu Grund legen, den vierten Theil der Franks als Louisd'orthaler annehmen und die Coursdifferenz ab- und zuziehen.

### Beispiele zur Uebung.

1) B⁰ℳ 5712. 12 ß à 138 auf Hamburg.
2) fl. holl. 10000 à 130 1/4 auf Amsterdam.
3) £ 1200. 16 sh. à 614 auf London.
4) Fr. 7900. 70 Cts à 17 1/4 auf Paris.
5) Rℓ. 3708, 16 Sgr. à 109 3/4 auf Berlin.
6) fl. Oe. W. 8216. 80 Nxr à 163 auf Wien.
7) fl. 1260. 45 Xr. à 51 5/8 auf Frankfurt.
8) Doll. 350. 60 Cts à 80 auf Newyork.

## §. 232.

## Der Wechselcours in Wien.

Wien notirt in fl. Oe. W. Banknoten für die feste Valuta 100 fl. holl. auf Amsterdam, do. für 100 fl. S. W. auf Augsburg und Frankfurt, do. für 100 Rℓ. Pr. W. auf Berlin, Breslau, Leipzig, do. für 100 Fr. auf Genua, Lyon, Mailand, Marseille, Paris, do. für 100 B⁰ℳ auf Hamburg, do. für 100 Lire tosc. auf Livorno, do. für 100 fl. Oe. W. auf Prag, Triest, Venedig, do. für 100 wallachische Piaster auf Bukarest, do. für 100 türk. Piaster auf Constantinopel, do. für 10 £ auf London. Nach dem Wiener Cours richtet sich ganz Oesterreich.

Als allgemeine Regel der Reduction hat man für Wien aufzustellen: Man multiplizire den Cours mit dem zu reduzirenden Betrag und dividire durch 100, bei der Devise London jedoch nur durch 10; oder man zerlege den Cours in aliquote Theile von 100 (bei dem Londoner Cours hat man in diesem Falle am Resultate 1 Stelle weniger abzuschneiden, da sich derselbe nicht für 100, sondern für 10 versteht).

Einige Beispiele werden zur Erklärung dieses einfachen Reductionsgangs genügen, z. B.

1) ℔. 6148. 36 Xr. per Frankfurt à 128,80.

℔. 6148,6 × 128,8
122972
491888
491888
℔. 7919,39(68 .... ℔. 7919. 39 Nov. ca.

oder:

6148,6 für 100
1537,15 „ 25
153,71 „ 2. 50
76,86 „ 1. 25
3,07 „ — 5
} 128. 80
℔. 7919,39 .... ℔. 7919. 39 Nov. ca.

2) B0℔ 1216. 12 ß per Hamburg à 112,50.

B0℔ 1216,75 × 112,5
121675
243350
608375
℔. 1368,84(375 .... ℔. Oe. W. 1368. 84 Nov.

oder:

℔. 1216,75 für 100
121,67 „ 10
30,42 „ 2. 50
} 112. 50.
℔. 1368,84 ... ℔. 1368. 84 Nov.

3) £ 3500. 5 sh. per London 150,25.

£ 350,25 × 150,25
175 125
70050
175125
℔. 5262,50625 .... ℔. 5262. 50 Nov.

oder:

350,25 für 100
175,125 „ 50
0,875 „ 0,25
} 150,25
℔. 5262,50 Nov.

Da hier die feste Valuta £ 10, wurde eine Stelle weniger abgeschnitten.

### Aufgaben zur Uebung.

1) ℔. holl. 6020. 36 Cts à 128,30 auf Amsterdam.
2) ℔. S. W. 2170. 12 Xr. à 128,70 auf Augsburg.

3) ℱ. 7216. 60 Cts à 59,30 auf Paris.
4) Piaster 8212 à 21,70 auf Bukarest.
5) ℳ. 520. 25 Sgr. à 250 auf Berlin.
6) ℱ. Oe. W. 3016. 52 Kr. à 98,75 auf Prag.

## §. 233.

## Wechselcourse von Paris, den Schweizer Plätzen, Antwerpen, London und Amsterdam.

Die Wechselcourse auf den in der Ueberschrift genannten Plätzen kommen im deutschen Geschäft ziemlich häufig in Rechnung. Es ist daher nöthig, dieselben wenigstens mit einigen Worten zu erklären.

Die Pariser Course und im Anschluß daran die Schweizer und Belgischen verstehen sich à vue und 90 Tage, in Franks und Centimes (veränderlich) für 100 Einheiten in der betreffenden ausländischen Börsenvaluta fest auf: Amsterdam, Antwerpen, Hamburg, Berlin, spanische und portugiesische Plätze, Genua, Turin, Livorno, Florenz, Rom, Neapel, Triest, Wien, Mailand, Frankfurt, Augsburg, Petersburg; für 1 Einheit in der betreffenden ausländischen Valuta fest auf: London und sicilianische Plätze; für 100 ℱ. fest (Coursdifferenz) auf: Antwerpen, Lyon, Bordeaux, resp. Paris, Marseille, Lausanne, Basel, Zürich, St. Gallen, Genf (und gegenseitig). Die Berechnung ist entweder eine einfache Procentrechnung oder Multiplication.

Die Londoner Börse notirt für 1 £ Sterling fest in der betreffenden fremden Valuta (veränderlich): auf Hamburg, Amsterdam, Rotterdam, Antwerpen, Paris, Marseille, Wien, Triest, Livorno, Mailand, Genua; für 10 £ Sterling fest in der betreffenden fremden Börsenvaluta (veränderlich): auf Frankfurt; dagegen für 1 Einheit der betreffenden fremden Börsenvaluta fest in Pence Sterling (veränderlich): auf Petersburg, spanische portugiesische Plätze, Neapel, Sicilien, Rio Janeiro (für 1 Milreis Papier), Newyork, und zwar alles per 3 Monate, nur Amsterdam und Paris k. S., Rio und Newyork 60 Tage Sicht.

Die Amsterdamer Börse notirt für 100 Einheiten in der betreffenden fremden Valuta in ℱ. holl. (veränderlich): auf spanische Plätze, Genua, Livorno, Wien, Augsburg, Frankfurt, Petersburg; für 40 Cruſados fest: auf portugiesische Plätze, für 40 Ducati: auf Neapel, für 40 B⁰⁄₀: auf Hamburg, für 1 £ Sterling: auf London, für 120 Franks: auf Paris und Bordeaux und zwar 2 Monate, mit Ausnahme der spanischen und portugiesischen Plätze und Petersburg, die per 3 Monate, so wie von Wien, Augsburg, Frankfurt, die per 6 Wochen notirt werden; Paris, Bordeaux, London, Hamburg auch k. S.

### Aufgaben zur Uebung.

1) Wie viel betragen ℱ. 3620. 7 Cts auf Paris in Amsterdam à 56, in London à 25. 30, in Basel à $99\frac{3}{4}$?
2) B⁰⁄₀ 6218. 14 ß auf Hamburg in Amsterdam à $35\frac{5}{16}$, in London à 13. 10, in Paris oder Genf à $188\frac{1}{2}$?

3) K. Oe. W. 3100. 52 Kr. auf Wien in Amsterdam à 75, in London à 15. 40, in Basel à 160?
4) K. Pr. W. 5200. 18 Sgr. auf Berlin in St. Gallen à 376?
5) K. S. W. 1780. 36 Kr. auf Frankfurt in Amsterdam à $99^3/_4$, in London à $117^1/_8$, in Zürich à $211^3/_4$?

## §. 234.

## Discontberechnung bei Devisen.

Unter Verweisung auf das in §. 195 über die verschiedenen Sichten und deren Berechnung Gesagte, theilen wir die an einem Platze käuflichen und verkäuflichen Devisen in solche ein, welche dieselbe Sicht haben, als der Cours, zu dem sie notirt sind, und in solche, deren Scadenz von der des Courses verschieden ist. Im ersten Falle kann selbstverständlich von einem Discont nicht die Rede sein.

Im zweiten Fall reduzirt man die Wechselsumme nach dem Cours in die Valuta des coursnotirenden Platzes, bestimmt den Coursverfalltag, indem man zu dem Kauf- oder Verkauftag des Wechsels die Laufdauer des Courses (bei kurzer Sicht die Tage, welche die kurze Sicht umfaßt) hinzurechnet, sucht hierauf die Tagdifferenz zwischen dem Verfalltag des Wechsels und dem Coursverfalltag und berechnet dafür den Discontwerth aus der umgerechneten Wechselsumme, unter Zugrundlegung des (auf den Coursblättern meist notirten) Discontsatzes auf jenem Platz, auf den der Wechsel lautet. Ist der Wechsel früher als der Cours fällig, so addirt man den gefundenen Discont (hier eigentlich Zinsen) zum reduzirten Wechselbetrag; ist der Wechsel später als der Cours fällig, so subtrahirt man den Discont (hier eigentlicher Discont) von demselben. Die Summe resp. der Rest giebt den Werth des Wechsels. Uebrigens kann man die Discontirung auch vor der Reduction vornehmen, das Resultat ist ganz dasselbe.

Anmerkung. In Bezug auf Wechsel k. S. bemerke man, daß, sobald ein Wechsel früher verfallen sollte, als die Tageszahl der k. S. entweder nach Usanz oder Uebereinkunft beträgt, der für kurze Sicht notirte Cours unverändert (d. i. ohne Zinsnotirung) zur Berechnung kommt, wenn nicht ausdrücklich das Gegentheil verabredet ist; bei langsichtigen Wechseln auf Warschau und Bremen wird in Berlin zunächst der notirte kurzsichtige Cours gerechnet und dann für die über 8 Tage vom Kauftage hinausliegende Frist der notirte Disconto abgezogen.

Sind mehrere Devisen auf denselben Platz an demselben Tage unter gleichem Cours und gleichem Discontsatz, aber mit verschiedenen Verfallzeiten zu berechnen, und man will den Werth sämmtlicher Devisen zusammen haben, so bestimmt man für jede Devise die entsprechenden Discont- oder Zinsentage und berechnet dafür die Zinszahlen. Die Zinszahlen, welche den Wechselbetrag vermehren, vereinigt man in eine Summe, und ebenso die Zinszahlen, welche denselben vermindern. Beide Summen subtrahirt man von einander und sucht dann aus dem Rest

nach Regel der Zinsrechnung, den Discont, in dem entsprechenden Geldwerth ausgedrückt. Derselbe wird zu dem reduzirten Gesammtwerth der Wechsel addirt, wenn der Rest zu Gunsten der vermehrenden, davon subtrahirt, wenn er zu Gunsten der vermindernden Zinszahlen gewesen.

Wir erläutern obige Regeln durch einige Beispiele:

1) Ich verkaufe in Frankfurt a/M. am 5. Aug. ℛℳ. 740 auf Berlin k. S. (die k. S. per 6 Tage gehandelt, s. §. 195) à $105\frac{3}{4}$ per 10. Sept. Der Discont in Berlin steht 4%.

5. August

ℛℳ. 740 per 4. Sept. per 6 Tage à $105\frac{3}{4}$ abzüglich 4%

$\frac{4}{7}$ 370

185

ℛℳ. 1295 à 105

„ 9. $15 + \frac{3}{4}$ Cr. (per ℛℳ.)

ℛℳ. 1304. 15 à $105\frac{3}{4}$

3. 20 ÷ 23 T. à 4%

. . . . ℛℳ. 1300. 55 Cr.

Vom 11. Aug. (die Tage, für welche die kurze Sicht zu verstehen, „sind frei") bis 10. Sept. . . . 23 Tage.

$1304 \times 23$

$299|92 = 300$

$100 \div \frac{1}{3}$

$60 : 200 = 3.\ 20.$

2) ℛℳ. Oe. W. 3926 per 2. März zum 2 Monatscours $64\frac{3}{4}$ auf Wien, am 25. Januar in Berlin, Discont in Wien $5\frac{1}{2}$%.

25. Januar.

ℛℳ. 3926 per 2. März à $64\frac{3}{4}$ abzüglich $5\frac{1}{2}$%.

1308, 66 ÷ $\frac{1}{3}$

ℛℳ. 2617, 33 à 100

„ 922, 608 ÷ $35\frac{1}{4}$%

ℛℳ. 1694, 72 à $64\frac{3}{4}$

„ 5, 95 + 23 Tage à $5\frac{1}{2}$%

ℛℳ. 1700. 67 × 3

20,1 . . . ℛℳ. 1700. 20 Sgr.

654, 332 für 25%

261, 733 „ 10%

6, 543 „ $\frac{1}{4}$%

922, 608

Coursverfalltag: 25. März. Folglich ist der Wechsel, der am 2. März fällig, um 23 Tage Zinsen mehr werth, als die Umrechnung nach dem Cours ergiebt.

$1694, 72 \times 23$

$389|7856$

$\div \frac{1}{12}$ 32

$60 : 357 = 5,95$

3) Am 10. August kauft Ed. Selig in Wien von Gold und Comp. Fr. 10000 auf J. Clerque in Paris per 1. Dezember zum 3 Monatscours 40. 60. Discontо $3\frac{1}{2}$%. Wie viel ℛℳ. Oe. W. sind dafür zu zahlen?

10. August.

Fr. 10000 *per* 1. Dez. à 40. 60.
Fl. 4060 à 40. 60.
8. 29 ÷ 21 T. u. 3½ %
Fl. Oe. W. 4068. 29 *Nov.*

Coursverfalltag: 10. Novbr. Folglich ist der Wechsel, der erst am 1. Dez. fällig, 21 T. weniger werth, als nach dem Cours.

4060 × 21
2 : 85260
42630
+ 1/6 7105
60 : 497|35 = 8. 29 *Nov.*

4) Am 6. März verkauft ein Bankier in Hamburg auf London zum 2 Monatscours 13. 6. und mit 4½ % Discont: £ 250 *per* 24. März, £ 426. 4 *per* 12. April, £ 139. 10 *per* 30. April, £ 571. 12 *per* 31. Mai. Wie viel B⁰ % empfängt er zusammen?

6. März.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| £ 250 | *per* 24. März | + | 42 Tage | . . . . | 105 | | |
| „ 426. 4 | „ 12. April | + | 24 „ | . . . . | 102 | | |
| „ 139. 10 | „ 30. „ | + | 6 „ | . . . . | 8 | | |
| „ 571. 12 | „ 31. Mai | — | 24 „ | . . . . . | | 137 | |
| £ 1387. 6. | | | | | | 215 | |
| — 19. 7 d. | + Zinsensaldo vom 6. Mai 4½ % | | | | | 78 | |
| £ 1388. 5. 7 | à 13. 6 | | | | | 19 ÷ ¼ | |
| | . . . . B⁰ % 18568. 4 β ca. | | | | | 60 : 59 = 0,98 | |
| | | | | | | = 19 sh. 7 d. | |

Zur Erklärung: Coursverfalltag ist der 6. Mai. Dem ersten Posten kommen die Tage zwischen den 24. März und 6. Mai, dem 2. die vom 12. April bis 6. Mai, dem 3. die vom 30. April bis 6. Mai zu Gut, dem letzten fallen die Tage vom 6. Mai bis 31. Mai zu Lasten.

### Beispiele zur Uebung.

1) Frankfurt a/M.: 2. Sept., B⁰ % 2681. 10 auf Hamburg *per* 19. Oct. à 87 7/8 k. S. (9 Tage). Disconto 3 %.
2) Augsburg: 6. Jan., £ 780. 16 sh. auf London *per* 12. März, à 116 5/8 k. S. (10 Tage). Disconto 3 %.
3) Berlin: 7. Febr., Ldr. ℔ 1800 auf Bremen *per* 27. März à 100 5/8 (8 Tage s. §. 195). Disconto 3½ %.
4) Leipzig: 5. Juli, Fr. 6280. 70 *Cts* auf Paris *per* 5. August à 78 3/4 (3 Monatscours). Disconto 4½ %.
5) Hamburg: 4. Oct., Fl. holl. 2720. 40 *Cts* auf Amsterdam *per* 10. Nov. à 35. 85 (2 Monatscours). Disconto 3 %.
6) Bremen: 3. Nov., B⁰ % 3200. auf Hamburg *per* 18. December à 137 (2 Monatscours). Disconto 4½ %.

7) Wien: 17. Mai, ℱ. 8900. 80 Cts auf Mailand per 19. Juni à 59. 30 (3 Monatscours). Disconto 6%.
8) Ein Bankier in Frankfurt kauft am 20. Sept.: ℱ. 3174. 85 per 14. Nov., ℱ. 2936. 68 per 29. Nov., ℱ. 4719. 35 per 8. Dez. à $94\frac{7}{8}$ auf Paris, k. S. (per 12 Tage). Discont $3\frac{1}{4}$%. Wie viel hat er ℳ. S. W. zu zahlen?
9) Ein Bankier in Berlin verkauft am 10. October: B0ℳ 2100 per 31. Dezember, B0ℳ 850 per 18. November, B0ℳ 1422 per 4. Dezember auf Hamburg zum 2 Monatscours $149\frac{5}{8}$ mit 5% Disconto. Wie viel ℳ. hat er zu empfangen?

## §. 235.

### Discontberechnung beim Rembourstren.

Im Waarengeschäft, vorzüglich im überseeischen, ist es Gebrauch, den Rechnungsbetrag (man erholt sich oder nimmt Rembours), der sich per comptant versteht, 3 resp. 2 Monate zu trassiren. Es wird dann der Discont für diese Monate dem Betrage zugerechnet oder der Cours wird um so viel höher, resp. niedriger notirt, so daß der Rechnungsaussteller den Betrag seiner Rechnung unverkürzt durch den Verkauf des Wechsels erhält. In diesem Falle ist der Discont stets im Hundert zu berechnen.

**Beispiel:** Ein Londoner Haus verkauft nach Hamburg für £ 498 Waaren per comptant und trassirt per 3 Monat zu ℳ 13. 8 ß (für £ 1) auf Hamburg, Disconto 4%. Auf wie viel B0ℳ muß der Wechsel lauten?

£ 100 per 3 Monate à 4% = £ 1.
£ 100 ÷ £ 1 = £ 99
? £ = „ 100
£ 99 = „ 498

$503\frac{1}{33}$ £.

Man muß also den Werth von £ $503\frac{1}{33}$ per 3 Monate statt £ 498 trassiren. Da 1 £ = $13\frac{1}{2}$ B0ℳ steht, so betragen

£ $503\frac{1}{33}$ × $13\frac{1}{2}$ B0ℳ = B0ℳ 6790. 14 ß. 7 ₰

per 3 Monate auf Hamburg.

Wird nun dieser Wechsel in London verkauft, so ergiebt die Umrechnung à B0ℳ 13. 8 ß, wie oben

£ $503\frac{1}{33}$
$5\frac{1}{33}$ ÷ Discont per 3 Mon. à 4%

bleibt dem Rechnungssteller £ 498 d. i. der unverkürzte Betrag seiner Rechnung.

### Beispiele zur Uebung.

1) Rechnungsbetrag per comptant in Petersburg S.-Rb. 3450. London soll sich für den Betrag auf Hamburg per 3 Monate zum Cours

von 32 (d. i. 32 β für 1 S.-Rb.) erholen. Discont $4^1/_2$ %. Auf wie viel B$^0$/$_0$ muß der Wechsel lauten?

2) Rechnungsbetrag per comptant in Havre ℳ. 10212. 60 Cts. Havre soll für den Betrag seinen Rembours auf Genua ℘ 3 Monate zum Cours von $99^1/_2$ ($99^1/_2$ ℳ. für 100 £) nehmen. Discont 5%. Auf wie viel £ muß trassirt werden?

## §. 236.

### Indirecte Wechselreductionen.

Wenn eine Devise in die Valuta eines Platzes reduzirt werden soll, der mit dem mit der Devise bezogenen Platz nicht in directem Wechselverkehr steht, so kann die Reduction nur unter Zuziehung eines Zwischenplatzes ausgeführt werden, der mit dem bezogenen Platz direct rechnet. Man nennt eine solche Reduction eine indirecte oder zusammengesetzte im Gegensatz zu den gewöhnlichen Reductionen, die man zur Unterscheidung davon mit dem Namen der directen oder einfachen belegt. Es kann übrigens auch ein Platz, der in directem Verkehr mit dem bezogenen Wechselort steht, manchmal auf den letzten indirect wechseln, wenn er sich damit im Cours einen Vortheil holen kann.

Die indirecte Wechselreduction kann in doppelter Weise ausgeführt werden: 1) indem man den zu reduzirenden Wechselbetrag in die Valuta des Zwischenplatzes und diese wieder in die Valuta des Platzes, von wo die Berechnung ausgeht, umrechnet; 2) durch die Kette.

**Beispiele:** 1) Wie viel beträgt in Leipzig ein Guthaben von Rb. 1350 auf Petersburg, wenn der Cours auf Berlin $99^3/_4$ und der Berliner Cours auf Petersburg 99 steht?

**Erstes Verfahren.**

Rb. 1350 auf Petersburg à 99 in Berlin

13,5

ℳ. 1336,5 à 99

" 3,341 ÷ $^1/_4$%

ℳ. 1333,15 × 3 à $99^3/_4$ auf Berlin in Leipzig

4,5 . . . . ℳ. 1333. $4^1/_2$ Sgr.

**Zweites Verfahren.**

? ℳ. in Leipzig = 1350 Rb. Petersburg

100 Rb. Petersburg = 99 ℳ. in Berlin

100 Berlin = $99^3/_4$ Leipzig

ℳ. 1333. $4^1/_2$ Sgr.

2) Ein Bankhaus in Frankfurt a/M. hat in London £ 850 zu zahlen und findet für vortheilhaft dafür Remessen ℘ Hamburg à 88 zu kaufen. Der Hamburger Cours auf London steht 13. $10^1/_2$. Wie viel ℳ. S. W. wird die Summe ohne Berücksichtigung der Spesen kosten?

**Erstes Verfahren.**

£ 13 × 850 à B⁰/₀ 13. $10^1/_2$ β
2550
425 für 8 β
106. 4 „ 2 „
26. 9 „ $^1/_2$ „
B⁰/₀ 11607. 13 β
B⁰/₀ 11607,81 à 100
1392,93 ÷ 12%
ℳ. 10214,86 à 88
× 6

52,8 . . . . ℳ. 10214. 53 ℋ. ca.

**Zweites Verfahren.**

? ℳ. S. W. = 850 £
1 £ = B⁰/₀ 13. $10^1/_2$ β
100 B⁰/₀ = 88 ℳ. S. W.

ℳ. 10214. 53 ℋ.

**Beispiele zur Uebung.**

1) Ein Bankier in Berlin hat in Mailand ℱ. 4220 zu fordern, er trassirt auf Wien à $67^1/_4$, wo Mailand mit 59. 20 zu negoziren ist. Wie viel ℳ. erhält er?

2) Ein Haus in Leipzig hat 3400 Dollars in Newyork zu zahlen, beauftragt ein Londoner Haus für ihn die Rimesse zu machen und sendet zum Ausgleich Papiere auf Hamburg à $150^1/_2$, die in London zu 13. 10 (die B⁰/₀ 13. 10 β für 1 £) anzubringen sind. Die Rimessen auf Newyork werden in London mit $48^1/_2$ (d. i. $48^1/_2$ d. für 1 Doll.) bezahlt. Wie viel ℳ. kommt die Operation zu stehen?

## §. 237.

### Den Betrag einer Devise für eine auf Börsenvaluta lautende Summe und aus einem gegebenen Cours zu finden.

Will man berechnen, wie viel man für eine bestimmte Summe in Börsenvaluta, mit Zugrundelegung eines bestimmten Courses, in Wechseln in fremder Valuta erhalten kann, so erfolgt dies am besten unter Anwendung einer Kette. Ein Beispiel wird genügen.

**Beispiel:** Welchen Wechselbetrag auf London kann man in Frankfurt a/M. für ℳ. 418. 30 ℋ. zum Cours $117^1/_2$ erhalten?

? £ = $418^1/_2$ ℳ. S. W.
$117^1/_2$ ℳ. S. W. = 10 £

£ 35. 12. 4 d. (s. als Controle §. 207)

## §. 238.

### Den Cours aus dem Devisenbetrag und der dafür in Börsenvaluta gezahlten Summe zu finden.

Die Lösung erfolgt ebenfalls durch einen Kettensatz.

**Beispiel:** Zu welchem Cours sind ℳ. 418. 30 ℋ. in Frankfurt der Preis für £ 35. 12. 4 d. auf London?

? ℳ. S. W. = £ 10.
£ $35^{37}/_{60}$ = $418^1/_2$ ℳ. S. W.

$117^1/_2$ (s. §. 237 u. 207).

## -E.

# Die Geldsorten-, Effecten- und Wechselcalculation, rücksichtlich der Spesen.

### §. 239.

#### Courtage, Provision u. s. w.

Die im Geldhandel vorkommenden Spesen zerfallen in solche, welche vom Werthbetrage abhängig und meist in Procenten ausgedrückt sind (proportionirte), und in zufällige, von dem Werthbetrag unabhängige (unproportionirte). Die ersteren können sein:

1) Courtage oder Sensarie, d. h. die Gebühr, welche dem Makler für Vermittelung eines Einkaufs oder Verkaufs entrichtet wird. Sie wird meist pro Mille, aber auch nach Procenten angegeben.

2) Provision oder Commission, d. h. diejenige Vergütung, welche ein Commissionär (ein Bankier, eine Bank) für die Besorgung eines Einkaufs oder Verkaufs von Geldwerthen, für Leistung von Vorschüssen, für geliehene Accepte (Acceptprovision) für sich, sei es sofort, oder im Contocorrent beansprucht. Sie wird in Procenten angegeben.

Die unproportionirten Spesen umfassen Briefporto, Wechsel- und Promessenstempel, etwaige Protestspesen, deren Betrag meist geradezu angegeben wird. Der Wechselstempel wird jedoch auch manchmal nach Procenten berechnet.

Für Courtage im Handel mit Gold, Silber, Geldsorten berechnet man z. B. in Berlin $^1/_2$ ‰ vom Käufer und Verkäufer, in Leipzig ebenso, in Hamburg von 1000 B°℔ 1 Mark und 1 Mark Courant vom Käufer und Verkäufer, in Wien $^1/_2$ ‰ vom Verkäufer. Für Courtage bei Effecten: in Frankfurt 1 ‰ von Seiten des Käufers und Verkäufers und zwar vom Nennwerth der Effecten, wobei der Courtagebetrag nach den gewöhnlichen Reductionsnormen in Börsenvaluta umzurechnen ist, in Berlin 1 ‰ vom Kaufbetrage incl. Zinsen, von Seiten des Käufers und Verkäufers, in Leipzig 1 ‰ do. vom Käufer und Verkäufer, in Hamburg 1 ‰ in Banko von dem Käufer und Verkäufer und zwar von dem Kaufbetrag, in Wien $^1/_2$ ‰ vom Kaufbetrag von Seiten des Käufers. Für Courtage bei Wechseln: in Frankfurt von Wechseln auf fremde Plätze 1 ‰, bei Platzdisconten $^1/_2$ ‰ vom Käufer und Verkäufer, in Berlin 1 ‰ vom Käufer und Verkäufer, in Leipzig 1 ‰ vom Käufer und Verkäufer, bei Disconten auf Leipzig $^1/_2$ ‰, in Hamburg bei Wechseln auf fremde Plätze von 1000 B°℔ 1 Mark Courant, bei Platzdisconten von 1000 B°℔ 8 ß Banko und 8 ß Courant, vom Käufer und Verkäufer, in Bremen 1 ‰ von beiden

Seiten, in Wien $^1/_2$ ‰ vom Verkäufer (Triest 1 ‰), in Holland 1 ‰, in Petersburg $^1/_2$%, in Riga $^3/_8$%, in Bordeaux $^1/_8$%, in Havre $^3/_8$%, in Bergen 1 ‰, in Stockholm $^3/_{16}$%, in Rio $^1/_4$%, Newyork $^1/_4$% u. s. w.

Für Commission oder Provision nimmt man gewöhnlich $^1/_3$% (Leipzig, Augsburg), $^1/_4$ — $^1/_3$% (Frankfurt), $^1/_3$ — $^1/_2$% (Berlin, Hamburg, Wien), für Acceptprovision in Hamburg $^3/_4$%, in London $^1/_2$ — $^3/_4$%, in Paris $^3/_4$% u. s. w.; für Bankcommission auf schottischen Plätzen $^1/_2$% u. s. w.

In Betreff der Stempelsätze u. s. w. findet man im Nelkenbrecher, Noback und im 2. Theile dieses Werks die speziellsten Notizen, deren Aufführung uns hier zu weit führen würde.

## §. 240.

### Berechnung der Spesen.

Die Spesen vermehren beim Einkauf (Remittiren) die Ausgabe und vermindern beim Verkauf (Trassiren) die Einnahme. Man hat dieselbe also beim Einkauf dem Wechselbetrage zuzufügen, beim Verkauf von demselben abzuziehen.

Die Berechnung derjenigen Spesen, welche in Procenten ausgedrückt sind, erfolgt nach den Regeln der Procentrechnung. In Geschäften über Gold, Silber, Münzen und Wechsel legt man dabei den Kaufbetrag zu Grunde, bei Geschäften in Effecten, wie in §. 239 angegeben, entweder den Nominalbetrag oder den Kaufbetrag, je nach Börsenusance. Die Praxis berechnet die Spesen in der Regel vom Hundert, obwohl dies nur dann in der Ordnung ist, wenn dieselben von dem Betrage des wirklichen Ein- oder Verkaufs gerechnet werden. In vielen andern Fällen ist diese Rechnung aber ungenau. So muß z. B., wenn ein Platz von einem andern eine bestimmte Summe in der eigenen Währung zu fordern hat (weil derselbe für ihn einen Einkauf besorgt hat) und für den Betrag der Forderung entweder direct, oder auf irgend einen bezeichneten Platz trassiren soll, die Courtage oder Commission für die Tratte (für den Rembours) im Hundert gerechnet werden, da man hier die Spesen nicht mit der eigentlichen Forderung, sondern mit dem Betrag der Tratte d. i. der Forderung plus Spesen (Courtage, Commission) verdient; wenn dagegen ein Platz an einem andern eine gewisse Summe in der eigenen Valuta schuldet (meist weil er für denselben einen Verkauf besorgt hat) und dafür bestimmte Rimessen anschaffen soll, so muß die Courtage oder Commission für Remittiren auf Hundert berechnet werden, da diese Spesen mit dem nach Abzug der Spesen verbleibenden und nicht mit dem dieselben einschließenden Betrag verdient werden. Sofern der Procent-Ab- oder Zuzug pro Mille gestellt ist, ist die Differenz zwischen vom, im- und auf Hundert eine äußerst geringe; geschieht dieselbe aber nach Procenten, dann ist bei großen Beträgen genaue Berechnung unbedingt nothwendig.

Wir geben einige Beispiele des an und für sich ganz leichten Verfahrens zur Erläuterung:

1) Wie viel betragen von fl. 10800. 25 Xr., $^1/_3$% Provision, 1‰ Courtage, nebst fl. 5. 42 Xr. andere Spesen zusammen?

| | | |
|---|---|---|
| $^1/_3$% Provis. . . . | fl. | 36. |
| 1‰ Courtage . . . | | 10. 48. |
| Andere Spesen . . . | | 5. 42. |
| | fl. | 52. 30 Xr. |

Hätte man den Werthbetrag fl. 10800. 25 Xr. gekauft, so würden die fl. 52. 30 Xr. dem Betrag zuzurechnen sein, um den Kostenbetrag der fl. 10800. 25 Xr. zu bekommen; hätte man ihn verkauft, so müßte man die fl. 52. 30 Xr. abziehen, um den reinen Erlös zu erhalten.

2) Man verkauft in Leipzig für fremde Rechnung 30 Stück Louisd'or à 10%, 100 Stück Ducaten à 4% und rechnet 1‰ Courtage und $^1/_3$% Provision. Wie viel beträgt die Einnahme?

| | | | |
|---|---|---|---|
| 30 Louis'dors à 5 Rh. | 150 | | |
| Agio 10% | 15 . . . | Rh. | 165. |
| 100 Ducaten à 3 Rh. | 300 | | |
| Agio 4% | 12 . . . | „ | 312. |
| | | Rh. | 477. |
| 1‰ Courtage — 14. 3. | | | |
| $^1/_3$% Provis. 1. 17. 7. . . . | | | 2. 2. ÷ |
| | | Rh. | 474. 28. |

3) Man kauft am 22. October in Berlin Rh. 5400 freiwillige Staatsanleihe à $99^1/_4$ mit 1‰ Courtage. Was hat man dafür zu zahlen?

| | | |
|---|---|---|
| Rh. | 5400 freiw. Staatsanleihe à $99^1/_4$ | |
| „ | 40. 15 | |
| Rh. | 5359. 15 | |
| „ | 14. 5. 3. | Zinsen 21 T. à $4^1/_2$% v. 1. Oct. |
| Rh. | 5373. 20. 3. | |
| „ | 5. 11. 2. | + 1‰ Court. |
| Rh. | 5379. 1. 5. | |

4) Man kauft am 3. November in Wien B⁰ℳ 3000 kurzes Hamburg pr 16 Dezbr. à 80. 50. Courtage $^1/_2$‰. Discont 3 % (Kauf- und Verfalltag eingerechnet).

| | | | |
|---|---|---|---|
| B⁰ℳ 3000 à 80. 50 . . . | | fl. | 2415. |
| Zinsen 49 Tage à 3%. | 9. 86. | | |
| Courtage $^1/_2$‰ | 1. 21. | | 11. 07. |
| | | fl. | 2426. 07 Nxr. |

5) Ein Bankier in Frankfurt a/M. beauftragt ein Cölner Haus für ihn B⁰ℳ 3748 auf Hamburg einzukaufen und sich inclusive Spesen auf Frankfurt zu rembourſiren. Cöln kauft Hamburg à $150^9/_{10}$ und erholt sich auf Frankfurt à $105^1/_2$. Für Provision und Courtage berechnet das

Cölner Haus $^3/_8$ %. Wie viel kosten die B$^0$/$_0$ 3748 dem Frankfurter Bankier?

B$^0$/$_0$ 2: 3748 auf Hamburg à 150$^9/_{10}$.

Mk. 1874 à 150
„ 11. 7. 4 für $^9/_{10}$ ß.
Mk. 1885. 7. 4
ℒ. $^4/_7$ 942. 30
„ 471. 15
— $25^1/_2$ (für 7. 4)
ℒ. 3299. $10^1/_2$ à 105
„ 15. $42^1/_2$ + Cto. $^1/_2$ (pro Mk.)
ℒ. 3314. 53 Cto. à $105^1/_2$
„ 20. 51 „ + Provision und Courtage im Hundert ($99^3/_8$ : $^5/_8$)
ℒ. 3335. 44 Cto.

Die Lösung kann auch in einer Kette erfolgen, erfordert aber viele Zahlen.

? ℒ. S. W. = 3748 B$^0$/$_0$
300 B$^0$/$_0$ = $150^9/_{10}$ Mk.
60 Mk. = $105^1/_2$ ℒ. S. W.
$99^3/_8$ ℒ. S. W. = 100 ℒ. S. W. (weg. Spes. im Hundert).
ℒ. 3335. 44 Cto.

Bemerkung: Die Berechnung der Provision nach vom Hundert würde hier bloß ℒ. 20. 42 Cto. ergeben, also 9 Cto. zum Schaden des Cölner Hauses.

6) Augsburg schuldet an Hamburg ℒ. 10000 und soll für den Betrag Londoner Papiere remittiren. Augsburg kauft dieselben à 118 £ S. mit 1$^0$/$_{00}$ Courtage. Auf wie viel Pfund Sterling lautet die Rimesse?

Augsburg remittirt für ℒ. 10000
1$^0$/$_{00}$ Courtage (auf Hundert resp. Tausend)
„ 9. $59^1/_2$ ÷ ? = 9990
ℒ. 9990. $^1/_2$ Cto. 118 = 10
£ 846. 12 s. 2 d. à 118 auf London.

Bemerkung: Der Unterschied in der Berechnung der Courtage nach vom und auf Hundert ist hier kaum $^1/_2$ Cto., also nicht zu beachten.

## Aufgaben zur Uebung.

1) Leipzig kauft für auswärtige Rechnung ℱ. 6720 à $79^5/_8$ und berechnet $^1/_8$ % Provision und 1$^0$/$_{00}$ Courtage. Wie viel beträgt dies?

2) Berlin verkauft am 10. November im Auftrag ℒ 5780. 60 Cts per 1. Dezember auf Amsterdam zum 2 Monatscours $145^7/_8$. Courtage 1$^0$/$_{00}$, Provision $^1/_8$ %.

3) Ich kaufe für fremde Rechnung am 13. November in Wien 5 Stück Bankactien à 912, mit $^1/_2$ $^0$/$_{00}$ Courtage.

4) Ich verkaufe für fremde Rechnung in Breslau 650 Stück Friedrichsd'or à $113^1/_3$, 48 Kronen à 9. 3; 30 Stück Geraer 10-Thaler-Noten

à $99^1/_2$, 50 Stück Wiener 5-fl.-Noten Oe. W. à $77^1/_4$ und berechne $^1/_2$ ‰ Courtage und $^1/_4$ % Provision.

5) Hamburg sendet 1000 Stück Ducaten nach Leipzig, läßt sie daselbst zu $4^3/_4$ % verkaufen, und sich den Betrag zu $150^1/_2$ remittiren. Wenn nun Hamburg für Porto u. d. m. 1 % Spesen und Leipzig für Provision u. s. w. noch 1 % Spesen berechnet, wie viel B°ℳ wird Hamburg für seine 1000 Ducaten zurückerhalten?

6) Newyork hat an Hamburg für eine Waarenlieferung Doll. 2000. 60 Cts zu fordern und erholt sich dafür direct, unter Anrechnung von $1^1/_4$ % Commission für den Rombours, zum Course 35 (d. i. 35 Cts für 1 B°ℳ). Auf welchen Bankobetrag wird die Tratte auszustellen sein?

7) Berlin schuldet an Prag Rℓ. 1500 pr 3 Monate. Es remittirt dieselben mit 4 % Discont direct à 72 pr 14 Tage. Dabei hat es aber 1 ‰ Courtage zu zahlen. Auf wie viel fl. Oe. W. lautet die Rimesse?

---

## Schlußbemerkungen zu dem Geldhandel.

### §. 241.

### Zusammengesetzte Calculationen im Bereiche des Geldhandels.

Es liegt auf der Hand, daß die in den vorhergehenden §§. erörterten Manipulationen bei Berechnung von Werthbeträgen in Geldsorten, Effecten und Wechseln, besonders im Bankierleben großer Wechselplätze und in der Richtung der Speculation, eine außerordentliche Mannichfaltigkeit der Combination zulassen. Diese nur annähernd zur Darstellung zu bringen — an eine gänzliche Erschöpfung kann wohl überhaupt nie gedacht werden, da der Fälle zu viele möglich sind — fehlt uns hier der Raum; auch liegt dies durchaus nicht in der Tendenz unseres Werkes, welches nicht für die Höhen der Speculation, sondern für den praktischen Bedarf des gewöhnlichen Verkehrslebens bestimmt ist, in welchem weitverzweigte Wechselcalculationen so gut wie gar nicht vorkommen. Wer sich, aus Gründen, die für uns bei Abfassung unseres Buchs keine maßgebenden sein konnten, für dergleichen interessirt, der findet dafür Beispiele in „Amthor's Magazin für Kaufleute, Neue Folge, 2. Theil, von Prof. Prottengeier in Luzern, und was speziell die Arbitrage Süd- und Norddeutschlands betrifft, im 2. Theile dieses Werks in großer Auswahl niedergelegt.

Uebrigens können wir dem Lernenden zur Beruhigung anfügen, daß selbst die zusammengesetztesten Aufgaben, bei richtiger Zerlegung derselben in ihre einzelnen Theile, von solchen, die sich mit den in unserem Buche niedergelegten Verfahrungsarten recht vertraut gemacht haben, ohne Schwierigkeit gelöst werden können.

---

# Der Waarenhandel.

## §. 242.

### Vorbemerkungen.

Die Waaren unterscheidet man in Rohstoffe, resp. Halbfabrikate und in Fabrikate, resp. Manufacte. Erstere (animalische, vegetabilische, mineralische) befinden sich noch in dem Zustande, in welchem sie aus der Hand der Natur hervorgehen, oder sind durch eine Bearbeitung noch nicht so weit gebracht, um das Bedürfniß, dem sie dienen sollen, unmittelbar befriedigen zu können, z. B. Getreide, Hülsenfrüchte, landwirthschaftliche=, Gewürz=, Gemüse= und Blumensämereien, Hopfen, Wolle, Hanf, Flachs, Rohseide, Holz, Brennmaterialien, Colonialien, Südfrüchte, Rauchwaaren, Fettwaaren, Farbewaaren und chemische Producte, Spirituosen u. s. w. Die Fabrikate (Manufacte) sind durch Menschenhand, Werkzeuge und Maschinen bereits in diejenige Form gelangt, in der sie Gegenstand des Consumos werden, z. B. Ellenwaaren, Posamente, Mode=, Holz=, Glas=, Thon=, Metall=, Bijouterie=, Galanterie=, kurze Waaren u. d. m.

Alle Waaren werden entweder en gros oder en détail zum Verkauf gestellt und von den Produzenten theils direct, theils unter Vermittelung von Zwischenhändlern, welche dieselben auf eigenes Risiko beziehen und auf eigene Rechnung verkaufen (Detaillisten), oder von Commissionären, Consignatären, Agenten, die nur im Auftrag handeln, in den Handel gebracht.

Auf die Berechnung übt es im Allgemeinen wenig Einfluß, ob die Waaren zur Gattung der Rohstoffe oder Fabrikate gehören, ob sie en gros oder en détail verkauft werden; wohl aber hat jede Unterabtheilung, ja fast jedes Individuum der beiden Waarenbereiche seine Eigenthümlichkeiten, indem sich durch Erfahrung und Gewohnheit beim Kauf und Verkauf derselben gewisse Usanzen in Bezug auf Quantität, Preis, Gewicht u. s. w. ausgeprägt haben, die bei der Berechnung zu berücksichtigen sind. Diese Details variiren nicht bloß nach den einzelnen Waaren, sondern für dieselben wieder nach den verschiedenen Handelsplätzen. Es ist daher unmöglich, sie sämmtlich aufzuführen; selbst die deutschen Handelsplätze, die wir auch hier wieder speziell im Auge haben, sind so reich an Nuancen, daß wir davon abstehen müssen, ihre Waarenusancen auch nur annähernd

zu charakterisiren. Auch kann sich die kaufmännische Arithmetik recht wohl mit Angabe derjenigen begnügen, welche zu allgemeinerer und hervorragender Geltung gekommen sind, um, unter Bezugnahme darauf, die betreffenden (meist höchst einfachen) Berechnungsmethoden zu zeigen. Wegen der Spezialitäten muß auf Sammlungen von Particularusancen der wichtigsten Handelsplätze, sowie auf Handbücher und Lexica der Waarenkunde und auf die bekannten Münz-, Maß- und Gewichtsbücher verwiesen werden.

Von großem Einfluß auf den Preis der Waaren ist es natürlich, ob dieselben direct oder durch Vermittelung namentlich von Commissionären ein- oder verkauft werden, da sich in letzterem Falle die damit verbundenen Unkosten wesentlich erhöhen.

## §. 243.

## Die Waarenrechnung.

### Begriff.

Diejenige Rechnung, welche die Feststellung des Einkaufs- oder Verkaufswerthes einer Partie Waaren und des daraus abgeleiteten Ein- oder Verkaufspreises einer Waareneinheit zum Gegenstand hat, heißt Waarenrechnung.

Die Feststellung des Einkaufs- und Verkaufswerthes der Waaren beruht auf mancherlei Vorberechnungen, nämlich:

1) auf Berechnung des Geldwerthes, den man am Ein- oder Verkaufsorte der Waaren für eine gewisse Quantität in dem dortigen Preise zu zahlen oder zu erhalten hat;
2) auf Reduction der Geldvaluta am Bezugsorte, resp. Versendungsorte in die des Bestimmungsortes, resp. Verkaufsortes. Oft treten dabei noch Zwischenplätze auf;
3) auf Reduction der Gewichte und Maße am Einkaufsorte, resp. Versendungsorte in die des Bestimmungs-, resp. Verkaufsortes;
4) auf Berechnung der üblichen Gewichtsabzüge;
5) auf Berechnung der üblichen Werthabzüge;
6) auf Berechnung der Spesen, die mit dem Ein-, Verkauf, Transport u. s. w. verbunden sind.

## §. 244.

### A. Vorberechnungen.

#### I. Quantität und Preis.

Die Quantität der Waaren wird theils nach dem Maße (Wispel, Scheffel, Oxhoft, Ohm, Eimer, Hektoliter, Elle u. s. w.), theils nach dem Gewicht (Centner, Pfund, Kilogramm u. s. w.), theils nach Stück und Zahl (Dutzend, Groß, Schock, Decher, Stiege, Zimmer, Webe, Wahl, Ring u. s. w.) verstanden. So z. B. wird Kaffee in London per 1 Cwt., in Amsterdam per 50 K°. oder $^1/_2$ K°., in Hamburg, Bremen,

Stettin, Magdeburg, Leipzig pr 1 tl. gerechnet. Es findet dabei eine außerordentliche Verschiedenheit Statt.

Dieselbe Bewandtniß hat es mit den Preisen; bei der einen Waare in Hamburg notirt man in Banko Mark, bei anderer in Banko Schilling, bei der einen in Stettin in Thalern, bei der andern in Silbergroschen, bei der einen in Bremen in Louisd'orthalern, bei der andern in Grot u. s. w.

In den Rechnungen, Preiscouranten, Markt- und Wochenberichten findet man nun häufig die Quantität, für welche der Preis verstanden wird, gar nicht, den Preis aber in einer bloßen Zahl, ohne Benennung, ausgedrückt. Man muß daher z. B. wissen, wenn es in einer Hamburger Factur heißt: 60 Ballen süße Mandeln à $42^1/_2$, daß $42^1/_2$ bedeutet: $42^1/_2$ B°ℳ für je 100 tl. u. s. w.

Wie schon oben angedeutet, geht eine spezielle Angabe solcher Verhältnisse über das Bereich unserer Quintessenz hinaus und müssen dieselben bei der Berechnung als bekannt vorausgesetzt werden. Zur Erleichterung haben wir jedoch in dem Anhange wenigstens einige der wichtigsten deutschen Waarenbörsenpreiscourante, wie den Hamburger, Bremer, Triester u. s. w. in Bezug auf Quantität und Preis erläutert, worauf wir hiermit verweisen.

Die Berechnung selbst ist, wenn für eine bestimmte zu berechnende Waarenmenge aus einem gegebenen Preis, der sich für eine gewisse Quantität versteht, der Werth gefunden werden soll, eine einfache Multiplication, die am besten nach den Regeln der Zerfällung (s. §. 43 u. f.) vollzogen wird, oder eine Kette.

### Beispiele zur Uebung.

1) 36 Ballen englischer Hopfen à 180 tl. à $3^3/_4$ ß pr tl. in Hamburg.
2) 68 Seronen Guatemala-Indigo à 120 tl. à B°ℳ 4. $13^1/_2$ ß pr tl. in Hamburg.
3) 60 Fässer Leinöl à Rth. 26. 60 Cts oder 18 Sgr. in Cöln.
4) 25 Pipen Cocusnußöl à 1000 K°. à Fl. 24. 48 Cts pr 50 K°. in Rotterdam.
5) 30 Tons 19 Cwt. 4 tl. Farbeholz à Doll. 30. 40 Cts pr Ton in Newyork.
6) 9 Fässer Südseethran, Brutto 13309 tl., à Ldr.ß 21. 80 gt. pr 260 tl. in Bremen.
7) 8 Fässer Corinthen, Brutto 5548 tl. à Fl. 24. 60 Nkr. pr 100 tl. in Triest.

## §. 245.

### II. Reduction der Geldvaluta.

Wenn der Absendungsort eine andere Geldwährung hat, als der Bestimmungsort der Waare, so muß bei Feststellung der Rechnung oder Calculation der Betrag der Waare und häufig auch der darauf lastenden Spesen umgerechnet werden, und dies geschieht entweder zum Pariwerth oder zu dem zur Zeit des Eingangs stattfindenden Wechselcours. Ist die Waare,

ehe sie an ihre Bestimmung gelangt, erst an einen oder mehrere Spediteure in einem oder mehreren Zwischenländern gegangen, so können außer den Währungen des Absendungs- und Bestimmungsorts noch andere Geldwährungen in Frage kommen. Letzteres ist auch der Fall, wenn der Absender den Betrag seiner Sendung nicht unmittelbar auf den Empfänger, sondern auf einen dritten Platz trassirt, der ihm dazu bequemer oder vortheilhafter ist, und wohin der Empfänger den Betrag jener Tratte in Wechseln remittirt oder von wo er auf sich trassiren läßt. In solchen Fällen kommt der Cours zwischen dem Absendungs- und Mittelplatz und zwischen diesem und dem Wohnort des Empfängers in Betracht. Es können sogar zwei Mittelplätze vorkommen, wobei dann 3 verschiedene Course zu berücksichtigen sind; wenn z. B. ein amerikanisches Haus den Betrag einer nach Neapel gemachten Sendung auf London, das Londoner auf Paris und das Pariser erst auf das Neapeler Haus trassirt oder von diesem Deckung erhält u. s. w.

Ueber Reduction der Geldwerthe, Wechsel, Course u. s. w. s. Geldhandel.

## §. 246.

### III. Reduction der Gewichte und Maße.

Zur Reduction der Maße und Gewichte zweier Länder und Orte in einander ist stets ein drittes Maß und Gewicht nothwendig, mit dem die zu reduzirenden Maße und Gewichte bereits verglichen worden sind. Man wendet dazu die Maße und Gewichte des französischen Systems, Gramm, Metre, Litre u. s. w. (s. §. 59 und den „Abriß der Münz-, Maß- und Gewichtskunde" am Schluß unsers Werks) als constante Größen an. Weiß man nun, wie viel die zu reduzirenden Maße und Gewichte in französischen Maß- und Gewichtseinheiten betragen (die wichtigsten Angaben darüber findet man im Anhang, so weit es der Raum gestattet), so hat man zur Reduction nichts als eine Kette nöthig; z. B.

Wie viel deutsche Zollpfund sind 100 englische Pfund? (Ein deutsches Zollpfund ist = 500 franz. Gramm, 1 engl. Pfund = 453,598 Gramm).

? Zollℓℓ. = 100 engl. ℓℓ.
1 engl. ℓℓ. = 453,598 Gr.
500 Gr. = 1 Zollℓℓ.

90,7196 deutsche Zollℓℓ.

oder wie viel deutsche Zollℓℓ. ist 1 engl. ℓℓ.

? Zollℓℓ. = 1 engl. ℓℓ.
1 engl. ℓℓ. = 453,598 Gr.
500 Gr. = 1 Zollℓℓ.

0,907 deutsche Zollℓℓ.

Man sieht daraus sogleich, daß das Reductionsverhältniß zweier Maße oder Gewichte gefunden wird, wenn man dem Ausdrucke derselben durch ein drittes Maß nur immer die Benennung des damit verglichenen Maßes giebt, im obigen Beispiel: 1 engl. ℓℓ. = 453,598 Gr., 1 Zollℓℓ. = 500 Gr.,

folglich 500 engl. Ctr. = 453,598 Zollctr. (was dasselbe ist wie 1 engl. Ctr. = 0,907 Zollctr.).

Die so aufgefundenen Reductionsverhältnisse sind für die Berechnung öfters sehr unbequem. Man bedient sich daher in der Praxis, wo es sich nur sehr selten um die Resultate bis zur äußersten Genauigkeit handelt, für den Verkehr auf verschiedenen Handels- und Meßplätzen gewisser, annähernd richtiger, zur Usanz gewordener, fester Reductionsverhältnisse. Dergleichen sind z. B.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11 | preußische Ellen | = | 8 engl. Yards. |
| 7 | do. | = | 4 par. Aunes. |
| 6 | do. | = | 7 Leipz.-brab. Ellen. |
| 8 | Leipz. Ellen | = | 5 engl. Yards. |
| 4 | Leipz.-brab. Ellen | = | 3 do. |
| 6 | Sächs. Ellen | = | 5 Leipz.-brab. Ellen. |
| 7 | do. | = | 4 Meter. |
| 1 | Leipz.-brab. Elle | = | $\frac{1}{2}$ par. Aune. |

Die usanzmäßige Reduction fremder Gewichte findet in eben solcher Weise z. B. in Magdeburg, Stettin nach folgender Uebersicht statt:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bremen, Dänemark, Hamburg, 100 Ctr. | = | 100 | Ctr. Preuß. |
| Schweden, 100 Ctr. | = | 85 | „ „ |
| Rußland, 1 Pud oder 40 Ctr. | = | 33 | „ „ |
| England, Nordamerika, St. Jago de Cuba, 112 Ctr. | = | 101 $\frac{1}{2}$ | „ „ |
| Spanien 100 Ctr. | = | 92 | „ „ |
| Portugal, Rio de Janeiro, Bahia, 1 Aroba | = | 29 | „ „ |
| Frankreich, Belgien, Holland, 1 K°. oder niederl. Ctr. | = | 2 | „ „ |
| Wien, 100 Ctr. | = | 112 | „ „ |
| Sicilien, 1 Cantaro | = | 159 | „ „ |
| Venedig, 100 Ctr. | = | 95 | „ „ |
| Neapel, 100 Rottoli | = | 178 | „ „ |
| Livorno, 100 Ctr. | = | 68 | „ „ |
| Smyrna, 44 Oken | = | 112 | „ „ |
| Jonische Inseln, 123 Ctr. | = | 112 | „ „ |
| Gallipoli, 1 Salm | = | 288 | „ „ |

Die Berechnung mit solchen Verhältnißzahlen ist eine ganz einfache.

**Beispiel:** Wie viel betragen 1200 Yards in Leipziger Ellen?

? = 1200
5 = 8
1920 L. E.

**Beispiele zur Uebung.**

1) Wie viel preußische Ellen sind 1250 engl. Yards, genau und unter Zuhülfenahme des annähernden Reductionsverhältnisses (1 pr. Elle = 0,66694 Meter, 1 engl. Yard = 0,91438 Meter)?
2) Wie viel pr. Ctr. sind 7816 engl. Ctr., genau und unter Zuhülfenahme

des Näherungsreductionsverhältnisses (1 pr. ℔. = 500 Gramm, 1 engl. ℔. = 453,598 Gramm)?

3) Wie viel preuß. ℔. sind 2357 ℔. in Livorno, genau und nach Magdeburger Usance (1 ℔. in Livorno = 339,542 Gramm)?

4) Wie viel pr. ℔. sind 760 Aroben in Lissabon, genau und nach Stettiner Usance (1 Aroba = 32 Arratels à 459 Gramm)?

## §. 247.

## IV. Gewichtsabzüge.

### 1. Tara.

#### Begriff und Arten.

Da die meisten in den Verkauf kommenden Waaren in Fässer, Kisten, Säcke, u. s. w. verpackt werden, die Umhüllung (das Faß, die Kiste ꝛc.) aber nur dazu dient, die Waare transportabel zu machen und vor Beschädigung und nachtheiligen Einwirkungen von Außen zu schützen, so wird das Gewicht der Umhüllung (Emballage), welches selbstverständlich als Waare nicht berechnet werden kann, von dem Gewichte der Waare und der Umhüllung zusammen in Abzug gebracht. Das Gewicht der Waare mit Einschluß der Umhüllung (das Gewicht des ganzen Collos) nennt man das Brutto=, an einigen Orten auch das Sporco=Gewicht, das Gewicht der Waare allein das Netto=, — und das Gewicht der Umhüllung das Tara=Gewicht.

Die Tara unterscheidet man a) in Netto=, reine, wirkliche oder gemachte, b) in usuelle, Uso=, Usance= oder conditionelle, c) in Durchschnittstara, d) in reduzirte Tara, e) in gesetzliche Tara und f) in Supertara.

## §. 248.

#### a) Netto-, reine, wirkliche oder gemachte Tara.

Unter Netto=, reiner, wirklicher oder gemachter Tara versteht man das wirkliche Gewicht der Umhüllung, welche zu dessen Ermittelung separat gewogen wird. Das so ermittelte Gewicht wird vom Bruttogewicht in Abzug gebracht.

**Beispiel:** Wie viel beträgt das Netto=Gewicht von folgenden 5 Fässern einer Waare? (Reine Tara ist gegeben, 1 Ctr. = 100 ℔.)

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | 1 | wiegt | Brutto | 4 | Ctr. | 86 | ℔ | Tara | 1 | Ctr. | 2 ℔ |
| „ | 2 | „ | „ | 4 | „ | 88 | „ | „ | 1 | „ | 3 „ |
| „ | 3 | „ | „ | 4 | „ | 85 | „ | „ | 1 | „ | 2 „ |
| „ | 4 | „ | „ | 4 | „ | 83 | „ | „ | 1 | „ | 1 „ |
| „ | 5 | „ | „ | 4 | „ | 87 | „ | „ | 1 | „ | 3 „ |
| | | | Brutto | 24 | Ctr. | 29 | ℔ | Tara | 5 | Ctr. | 11 ℔ |
| | | | ab Tara | 5 | „ | 11 | „ | | | | |
| | | | Netto | 19 | Ctr. | 18 | ℔ | | | | |

Anmerkung. An einigen Orten wird bei Waaren von geringem Werthe, oder wenn die Umhüllung ohngefähr denselben Werth hat, als ein gleiches Quantum der Waaren, gar keine Tara berechnet, dann versteht sich der Preis der Waare für das Brutto-Gewicht, und nennt man die Gleichrechnung des Tara- und Netto-Gewichts, reine — oder Netto-Tara.

## §. 249.

### b) Asuelle, Aso-, Asance- oder conditionelle Tara.

Die usuelle, Uso-, Usance- oder conditionelle Tara ist ein bestimmtes, durch Herkommen und Erfahrung festgestelltes, unveränderliches Gewicht, welches für das leere Faß, die Kiste u. s. w. vergütet wird. Man bestimmt sie entweder 1) nach gewissen Procenten vom Brutto-Gewicht (vom Hundert gerechnet, wenn nicht etwa die Tara, was aber selten ist, dem Nettogewicht zugeschlagen war, in welchem Fall man auf Hundert rechnet), wobei man nur bemerken möge, daß bei 1% Tara und darüber die Bruchtheile unter $^1/_2$ nicht berücksichtigt, die über $^1/_2$ für ein volles ℔ gerechnet werden, oder 2) nach einer gewissen Einheit des Brutto-Gewichts, z. B. nach 1 Ct. u. s. w., oder 3) auf die Colli, letzteres, wenn solche von ziemlich gleichem Gewicht sind. Im dritten Fall nennt man die Tara auch feste oder bestimmte Tara.

#### Beispiele für Berechnung usueller Tara nach Procenten.

1) Wie viel beträgt die Tara von 100 Ballen Kaffee von Rotterdam, Brutto 6268 K°., Tara 3%?

$$62{,}68 \times 3 = 188{,}04 = 188 \text{ K°. Tara.}$$

2) Wie viel beträgt die Tara von 20 Fässern Cocos-Nußöl von Bremen, Brutto 20818 ℔, Tara $16^2/_3$%?

$$\frac{20818}{6} = 3469{,}66 = 3470 \text{ ℔ Tara.}$$

#### Beispiel für Berechnung usueller Tara nach der Einheit.

Wie viel beträgt die Tara von 20 Quadrolen Corinthen von London, Brutto Cwt. 142. 2 Qr. — ℔, Tara 20 ℔ per Cwt.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cwt. 7: | 142. | 2 Qr. | — ℔ | à 20 ℔ | |
| Cwt. 4: | 20. | 1 Qr. | 12 ℔ | 16 = | $^1/_7$ Cwt. |
| | 5. | — „ | 10 „ | + 4 = | $^1/_4$ v. v. |
| Cwt. | 25. | 1 Qr. | 22 ℔ | | |

#### Beispiel für Berechnung usueller Tara auf die Colli.

Wie viel beträgt die Tara von 20 Seronen Chinarinde von Hamburg à 12 ℔ per Serone?

$$20 \times 12 = 240 \text{ ℔ Tara.}$$

## §. 250.

### c) Durchschnittstara.

Durchschnitts-Tara nennt man bei Beziehung von Waaren aus dem Auslande dasjenige Gewicht der Emballage oder Fustage ꝛc., welches durch Wiegen einer nach Verhältniß der Colli zu bestimmenden Anzahl leer gemachter (gestürzter) Fässer oder Kisten als Durchschnittsgewicht der Nettotara ermittelt wird. Es geschieht dies z. B. in Hamburg bei Thee, indem man von einer Partie Kisten 3 bis 5 stürzt und von diesen die Tara als Durchschnittstara der ganzen Partie berechnet, z. B.:

Es soll von $^{60}/_{4}$ Kisten Thee die Durchschnittstara angegeben werden. Von diesen $^{60}/_{4}$ Kisten werden 3 Kisten Nr. 5, 15 und 40 gestürzt und die leeren Kisten werden gewogen;

Nr. 5 wiegt 27 ℔
„ 15 „ 25 „
„ 40 „ 28 „
Zusammen 80 ℔ dividirt durch 3 = $26^{2}/_{3}$ ℔
dazu Erhöhung . . . . $^{1}/_{3}$ „
giebt per Kiste eine Durchschnittstara von 27 ℔.

Anmerkung. Bei Thee und andern Artikeln von hohem Werthe geschieht die Auswiegung der Tara von den einzelnen Colli bei 45 ℓℓ. und darüber mit ½ ℓℓ. unter 45 ℓℓ. mit ½ ℓℓ. ausgleichender Erhöhung.

## §. 251.

### d) Reduzirte Tara.

Als reduzirte Tara bezeichnet man diejenige Tara, welche, wenn bei den vom Auslande bezogenen Waaren die wirkliche Tara durch Verwiegen der Umhüllungen nicht ermittelt werden kann, und auch sonst eine usancemäßige Tara dafür im Inlande nicht festgestellt ist, durch Reduction des ausländischen in das inländische Gewicht, mit Zugrundelegung eines zwischen dem In- und Auslande erfahrungsmäßig oder gesetzlich bestehenden Gewichtsverhältnisses erhalten wird. Jedenfalls muß zu diesem Zweck die reine Tara jedes einzelnen Collos von dem ausländischen Geschäftshaus angegeben sein. Zuweilen ist dieselbe auf dem Boden des Fasses angeschrieben.

**Beispiel:** Hamburg bezieht von Havre 10 Fässer Querzitron. Das Verhältniß des Gewichts in Havre zu dem Hamburger Gewicht ist: 1 K°. (Havre) = 2 ℔ (Hamburg). Diese zehn leeren Fässer wogen in Havre

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. 1 | 64 | K°. | giebt | reduzirte | Tara | in | Hamburg | 128 | ℔ |
| „ 2 | 61 | „ | „ | „ | „ | „ | „ | 122 | „ |
| „ 3 | 63 | „ | „ | „ | „ | „ | „ | 126 | „ |
| „ 4 | 66 | „ | „ | „ | „ | „ | „ | 132 | „ |
| „ 5 | 66 | „ | „ | „ | „ | „ | „ | 132 | „ |
| „ 6 | 65 | „ | „ | „ | „ | „ | „ | 130 | „ |
| „ 7 | 64 | „ | „ | „ | „ | „ | „ | 128 | „ |
| „ 8 | 62 | „ | „ | „ | „ | „ | „ | 124 | „ |
| „ 9 | 65 | „ | „ | „ | „ | „ | „ | 130 | „ |
| „ 10 | 64 | „ | „ | „ | „ | „ | „ | 128 | „ |
| | 640 | K°. | „ | „ | „ | „ | „ | 1280 | ℔ |

## §. 252.

### e) Gesetzliche Tara.

Die gesetzliche Tara begreift das Gewicht in sich, welches bei dem Verzollen der Waaren tarifmäßig für die verschiedenen Waarengattungen vom Brutto- oder Nettogewicht bei den Zollämtern in Abrechnung gebracht wird. In Deutschland wird dieselbe meist in Pfunden bestimmt. Die Berechnung erfordert keine besondere Erläuterung.

## §. 253.

### f) Supertara.

Wenn außer der Tara noch etwas als Tara auf das Nettogewicht, besonders für außergewöhnliche Verpackung, vergütet wird, so nennt man dies Super-, Sopra-, Extra-, Ueber-, Unter- oder außerordentliche Tara. So notirt Hamburg bei französischen Pflaumen in halben Fässern bis 400 *℔.* 4 *℔.*, in Viertel-Fässern bis 200 *℔.* 2 *℔.* Supertara, bei Reis in $^1/_2$ bis $^1/_1$ Tonne von 300 bis 600 *℔.* 4 *℔.* *per* $^1/_1$ und 2 *℔.* *per* $^1/_2$ Tonne. Auch „für Bindfaden" oder „für Stricke" berechnet man hie und da eine gewisse Vergütung, meist in Procenten ausgedrückt, die genau genommen nichts als eine Supertara ist, z. B. in Hamburg bei einigen Tabaksorten. Die Berechnungsart erhellt aus dem Vorhergehenden.

---

Wegen der an verschiedenen deutschen Handelsplätzen gebräuchlichen Tarirung verweisen wir auf den Anhang, wo man das Nähere auszugsweise zusammengestellt findet.

## §. 254.

### 2. Gutgewicht.

Auf mehreren Handelsplätzen bewilligen die Großhändler, ursprünglich wohl, um ihre Abnehmer für den Abgang während des Transports, für Eintrocknen u. s. w. während des Lagerns, und für Ungenauigkeit oder Unterschied im Wiegen zu entschädigen, eine usancemäßig festgestellte Gewichtsvergütung unter dem Namen Gutgewicht.

In Hamburg beträgt dasselbe $^1/_2$ %, wenn der Preis *per* *℔.*, 1 % wenn derselbe *per* 100 *℔.* im Waarenpreiscourant notirt ist. Ausnahmen hiervon machen: englisches Eisen (*per* 100 *℔.* notirt mit $^1/_2$ % Ggw.), Häute (*per* 1 *℔.* notirt mit 2 % Ggw.), Kupfer (*per* 100 *℔.* notirt mit $^1/_2$ % Ggw.), Varinas-, Portorico-, St. Domingo-Tabak (*per* 1 *℔.* notirt mit $1^1/_2$ % Ggw.), Raffinaden (*per* 1 *℔.* notirt mit 1 % Ggw.).

In Nürnberg gewährt man bei Gewürzen und feinen Waaren $^1/_4$ %, bei Zucker, Kaffee u. s. w. $^1/_2$ %, bei Anis, Fenchel, Kümmel, Reis u. s. w. 1 % Gutgewicht.

In Königsberg erhalten die Kaufleute bei Einkäufen von Polen 4—5 % Gutgewicht. Auf Flachs, Hanf, Werg, Wachs, Talg werden

gewöhnlich 10% Ggw. (auf Hundert) bewilligt, so daß in der Regel statt 33 ℔. nur 30 ℔. bezahlt werden.

In Amsterdam rechnet man bei fast allen Waaren 1—2%, bei einzelnen Artikeln 4‰ Gutgewicht; bei den Auctionen der Maatschappy auf Kaffee, Zucker, Muscatnüsse, Muscatblüthen, Nelken 1%.

Man rechnet das Gutgewicht jetzt in den meisten Fällen nach vom Hundert, obgleich dasselbe, genau genommen, nach auf Hundert zu rechnen wäre. Die durch erstere Berechnungsart zu erzielende größere Bequemlichkeit und Kürze mag dazu Veranlassung gegeben haben.

Beträgt das Gutgewicht $^1/_2$%, so berücksichtigt man, was unter $^1/_4$ ℔. beträgt, gar nicht; was von $^1/_4$ bis $^1/_2$ ℔. beträgt, rechnet man als $^1/_2$, was über $^1/_2$ bis 1 ℔. ist, meistens als 1 ℔. Bei feineren Waaren verfährt man jedoch strenger, um dem wahren Werth möglichst nahe zu kommen. Beträgt das Gutgewicht 1% oder mehr, so läßt man die Bruchpfunde unter $^1/_2$ weg, $^1/_2$ rechnet man $^1/_2$, die Bruchpfunde über $^1/_2$ aber berechnet man als 1 volles Pfund. Bei $^1/_2$% Gutgewicht rechnet man erst 1% und halbirt sodann das Facit.

**Beispiele:** 1) Wie viel beträgt das Gutgewicht von 100 Ballen von Hamburg, Brutto 12261 à $^1/_2$%?

12261 ℔. à 1% = 122,61 = 123 ℔.
$^1/_2$ = 61$^1/_2$ ℔. Ggw.

2) Wie viel beträgt das Gutgewicht von 4337 ℔. Alaun, Ggw. 1%?

4337 ℔. à 1% = 43,37 = 43 ℔. Ggw.

3) Wie viel beträgt das Gutgewicht von 15 Kisten Zimmt von Amsterdam, Brutto 555 K°. bei $^3/_4$% Ggw.? (feinere Waare).

555 K°. à 1% = 6
davon $^1/_2$ = 3
„ $^1/_2$ = 1$^1/_2$ } = 4$^1/_2$ K°. Ggw.

Wird das Gutgewicht nach dem Collo u. s. w. angegeben, so ist die Rechnung noch viel einfacher:

**Beispiel:** Wie viel beträgt das Gutgewicht von 12 Fässern Schmalz von Liverpool Brutto 57 Cwt. 1 Qr. 10 ℔. à 4 ℔. per Faß?

12 × 4 = 48 ℔. Ggw.

Anmerkung. Der französische Ausdruck für Gutgewicht ist bonpoids oder angle (meist 1 K°. per 250 K°. angenommen), der englische draft.

## §. 255.

### Berechnung der Tara und des Gutgewichts zusammen.

Am häufigsten treten Tara und Gutgewicht nicht gesondert, sondern zusammen auf und fragt es sich dann, wie und in welcher Reihenfolge dieselben von dem gegebenen Bruttogewicht abzuziehen sind. Man kann dabei Folgendes als Regel festhalten:

a) Sind Tara und Gutgewicht in Procenten ausgedrückt, so bleibt es sich gleich, ob man das Gutgewicht von dem Brutto und von dem Reste die Tara, oder ob man zuerst die Tara vom Brutto und das Gutgewicht dann vom Netto nimmt. In Hamburg ist ersteres, in Holland letzteres Sitte.

**Beispiel:** Welches ist das Nettogewicht, wenn vom Brutto 7860 *tl.* 2 % Gutgewicht und 12 % Tara abzuziehen sind?

| | | oder: | | |
|---|---|---|---|---|
| Brutto | 7860 *tl.* | | Brutto | 7860 *tl.* |
| ab 2 % Ggw. | 157 „ | | ab 12 % Ta. | 943 „ |
| | 7703 *tl.* | | | 6917 *tl.* |
| ab 12 % Ta. | 924 „ | | ab 2 % Ggw. | 138 „ |
| Netto | 6779 *tl.* | | Netto | 6779 *tl.* |

Es kommt jedoch auch häufig vor, daß Beide, Tara und Gutgewicht, vom Brutto genommen werden, wobei natürlich ein geringeres Netto verbleibt.

**Dasselbe Beispiel:**

| | | oder | | |
|---|---|---|---|---|
| Brutto | 7860 *tl.* | | Brutto | 7860 *tl.* |
| ab 2 % Ggw. | 157 „ | | ab 12 % Ta. | 943 „ |
| | 7703 *tl.* | | | 6917 *tl.* |
| ab 12 % Ta. | 943 „ | | ab 2 % Ggw. | 157 „ |
| Netto | 6760 *tl.* | | Netto | 6760 *tl.* |

Beliebt ist dafür in der Praxis folgende Aufstellung:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Brutto | 7860 *tl.* | Ggw. 157 *tl.* | à 2 % |
| | 1100 „ | Ta. 943 „ | à 12 % |
| Netto | 6760 *tl.* | | |

b) Ist die Tara *per* Collo und das Gutgewicht nach Procenten zu verstehen, so muß letzteres stets vom Brutto berechnet werden.

**Beispiel:** Wie viel beträgt das Nettogewicht von 10 Ballen Pfeffer Brutto 3225 *tl.*, Tara 3 *tl. per* Ballen, Gutgewicht $^1/_2$ %?

| | |
|---|---|
| Brutto | 3225 *tl.* |
| ab Ta. à 3 *tl.* | 30 „ |
| | 3195 *tl.* |
| ab $^1/_2$ % Ggw. | 16 „ |
| Netto | 3179 *tl.* |

oder in folgender Aufstellung:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Brutto | 3225 *tl.* | Ggw. 16 *tl.* | à $^1/_2$ % |
| | 46 „ | Ta. 30 „ | à 3 *tl.* |
| Netto | 3179 *tl.* | | |

c) Ist Tara und Gutgewicht vom Collo genommen, so zieht man Beides zusammen vom Brutto ab.

**Beispiel:** Wie viel beträgt das Nettogewicht von 60 Ballen Baumwolle von Liverpool, Brutto 219 Cwt., — Qr. 20 *th.*, Gutgewicht 2 *th.* per Ballen, Tara 15 *th.* per Ballen?

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Brutto | 219 | Cwt. | — | Qr. | 20 | *th.* | Ggw. 1 Cwt. | — Qr. 8 *th.* | à 2 *th.* |
| ab | 9 | „ | — | „ | 12 | „ | Ta. 8 „ | — „ 4 „ | à 15 „ |
| Netto | 210 | Cwt. | — | Qr. | 8 | *th.* | | | |

## §. 256.

### 3. Verschiedene andere Gewichtsabzüge.

Außer Tara, Supertara und Gutgewicht kommen noch verschiedene andere Gewichtsabzüge resp. Gewichtsvergütungen im Handel vor, theils für Ueberwiegen beim Auswiegen, theils für Beschädigung, Verlust während des Transports u. s. w., theils für Abgang und Unreinheit.

Die bekanntesten darunter sind:

a) der Ausschlag oder das stille Gutgewicht, eine namentlich an Kleinhändler gegebene Vergütung, weil diese ihren Abkäufern gewöhnlich ein kleines Uebergewicht zu geben genöthigt sind. In Hamburg betrug dasselbe früher auf 1000 *th.* 3 *th.*, auf 1000 bis 500 *th.* 2 *th.*, unter 500 *th.* 1 *th.* und kommt auch jetzt noch bei Verkäufen aus erster Hand daselbst vor. Auch in Amsterdam gewährt man auf das Gewicht der meisten Waaren 1—2% sogenannten stillen Ausschlag an Käufer aus erster Hand, bei Waaren in Ballen auch $2^1/_2$ *th.* oder K°. per Ballen, bei Waaren in Fässern 1%, in einzelnen Fällen 12‰.

b) Fusti, Abzug für Unreines in einer Waare, z. B. für Staub, Bruch, Stile, Steine u. s. w. (ursprünglich bloß auf Stile bei Rosinen angewendet). In dieselbe Kategorie gehört der in Hamburg bei Lakritzensaft „für Blätter" (2%) und bei Orleans „für Bast" (2%) gebräuchliche Abschlag. Auch Ausdrücke wie „für Kruste" bei Krapp, „für Stile" bei Rosinen u. s. w. sind zur Bezeichnung solcher Unreinheiten geläufig. Fast gleiche Bedeutung wie Fusti hat der an manchen Orten gebräuchliche Ausdruck „Gerbulur". —

c) Refactie, eine Vergütung, die besonders in Frankreich auf Waaren gewährt wird, welche der Beschädigung, Nässe, Verschimmelung unterworfen sind. Es kommt hie und da auch der Ausdruck: Decort und Rabatt dafür vor (letzterer z. B. in Amsterdam auf Häute und Felle 2%).

d) Leccage und Untermaß bei flüssigen Waaren (Oele, Fette u. s. w.) für Auslaufen aus dem Faße (Verlecken) in der Niederlage und während des Transports.

e) Besemschon, Entschädigung für Verlust bei Rohzucker (Hamburg) für das an den Kisten Hängenbleibende.

**Bemerkung:** In Frankreich bezeichnet man dergleichen Abzüge mit den Namen don (1 K°. auf 100), traite, refaction, bonification, in England mit tret (wovon 4 *th.* auf 104 *th.* gerechnet werden), skrinkage (speziell bei Tabak für Eintrocknen).

Für die Berechnung dieser Gewichtsabzüge lassen sich feste Normen nicht aufstellen, indem fast jeder Platz seine besonderen Gebräuche hat, namentlich gilt dies von der Refactie oder Refaction. An einigen Orten berechnet man sie per Collo, an andern Orten nach Procenten vom Brutto, manchmal vom Brutto vor Abzug der Tara, manchmal nach Abzug der Tara, öfters nach Procenten vom Werthe der Waare, hie und da nach Pfunden vom Centner u. s. w. Fast alle Gewichtsabzüge werden, wenn sie nach Procenten angegeben sind, vom Hundert gerechnet.

Beispiele: 1) 5 Pipen Olivenöl wiegen in Hamburg Brutto 4615 ℔. Tara 130 ℔. per Pipe, Ggw. 1%, Leccage 3%, wie viel Netto-Gewicht?

| | | |
|---|---|---|
| Nr. 1 | Brutto | 895 ℔. |
| „ 2 | „ | 940 „ |
| „ 3 | „ | 962 „ |
| „ 4 | „ | 893 „ |
| „ 5 | „ | 925 „ |
| | Brutto | 4615 ℔. |
| ab Ta. 130 ℔. per | Pipe | 650 „ |
| | | 3965 ℔. |
| ab 1% | Ggw. | 40 „ |
| | | 3925 ℔. |
| ab 3% | Leccage | 118 „ |
| | Netto | 2807 ℔. |

Bemerkung. Die Praxis verfährt bei Berechnung der Leccage meist nicht streng, wie oben, wo wir nach dem Verfahren bei der Taraberechnung 117,75 = 118 annahmen, sondern läßt von den 3925 ℔. einfach die letzten 25 ℔. außer Ansatz und erhält somit bloß 117 ℔.

2) 10 Fässer Palmöl wiegen in Rotterdam Brutto 6000 ℔., Gutgewicht 1%, Ausschlag 1%, Tara 14%, wie viel Netto-Gewicht?

| | | |
|---|---|---|
| | Brutto | 6000 ℔. |
| | Ggw. 1% | 60 „ |
| | | 5940 ℔. |
| | Ausschlag 1% | 59 „ |
| | | 5881 ℔. |
| | Ta. 14% | 823 „ |
| | | 5058 ℔. |

3) 1000 Säcke Südsee-Salpeter wiegen in Havre Brutto 102150 K°., Tara 2%, Gutgewicht 2%, Refactie 4%; wie viel Netto-Gewicht?

| | | |
|---|---|---|
| | Brutto | 102150 K°. |
| | Ta. 2% | 2043 „ |
| | | 100107 K°. |
| | Ggw. 2% | 2002 „ |
| | | 98105 K° |
| | Refactie 4% | 3924 „ |
| | Netto | 94181 K°. |

Daß fast alle genannten Abzüge vom Gewicht nur scheinbare Vergütungen sind, liegt auf der Hand, da der Verkäufer die usancemäßig zu gewährenden Vortheile stets durch entsprechende Preiserhöhung ausgleichen wird.

## §. 257.

### Beispiele zur Uebung über Tara, Gutgewicht u. s. w.

1) 50 Fässer Soda von Glasgow, 518 Cwt. 1 Qr. 22 ℔. wiegend, Tara 45 Cwt. 1 Qr. 14 ℔. Wie viel Netto?
2) 100 Fässer Pottasche von Rotterdam, Brutto 25000 K°., Tara 12%. Wie viel Netto?
3) 3000 Stück Farbeholz von Liverpool, 50 Tonnen, Gutgewicht 12 ℔. per Tonne. Wie viel Netto?
4) 20 Fässer Palmöl von Amsterdam, Brutto 10000 K°., Gutgewicht 1%, Tara 14% Wie viel Netto?
5) 10 Fässer Schmalz von London, Brutto Cwt. 31, Gutgewicht 4 ℔. per Faß, Tara Cwt. 5. 10 ℔. Wie viel Netto?
6) 100 Fässer Harz von Rotterdam, Brutto 14000 K°., $1\frac{1}{2}$% Ausschlag, 1% Gutgewicht, Tara 30 K°. per Faß. Wie viel Netto?
7) 100 Säcke Pfeffer von Hamburg, Brutto 12261 ℔., Gutgewicht $\frac{1}{2}$%, Tara 2 ℔. per Sack. Wie viel Netto?
8) 200 Säcke Kaffee von Hamburg, Brutto 28500 ℔., Tara 2 ℔., Gutgewicht $\frac{1}{2}$ ℔. per Sack. Wie viel Netto?
9) 20 Fässer Zante-Rosinen von Rotterdam, Brutto 13000 K°., $1\frac{1}{2}$% Ausschlag, 2% Gutgewicht, 16% Tara. Wie viel Netto?
10) 25 Ballen Mandeln von Hamburg, Brutto 4823 ℔., Gutgewicht 1%, Tara 3 ℔. per Ballen. Wie viel Netto?
11) 30 Fässer Rosinen von Hamburg, Brutto 11000 ℔., Gutgewicht 1%, Tara 12%. Wie viel Netto?
12) 2000 Säcke Südseesalpeter von Havre, 20500 K°., Gutgewicht 2%, Tara 2%, Refactie 4%. Wie viel Netto?

## §. 258.

### V. Werthabzüge.

#### Die verschiedenen Arten der Werthabzüge.

Die im Waarenhandel vorkommenden Werthabzüge treten unter den Namen: Disconto, Sconto, Decort, Contant, Rabatt, Bonification, Agio u. s. w., auf. Die kaufmännische Praxis ist in Anwendung derselben leider wenig wählerisch und vermischt sie vielfach in Begriff und Namen, besonders ist der Name: Sconto für alle möglichen Abarten der Werthabzüge beliebt geworden.

Vom theoretischen Standpunkte aus, und mit Anlehnung an den kaufmännischen Usus lassen sich, genau genommen, fünf gesonderte Werthabzüge unterscheiden:

1) wegen Contant, per comptant, per Contant, per Cassa, in Hamburg auch Decort, in England, Holland, Frankreich uneigentlich. Disconto oder Sconto genannt, wegen bedungener sofortiger Zahlung.

2) der eigentliche Discont, Sconto, wegen früherer Zahlung als bedungen, in der Praxis irrthümlich auch mit Rabatt bezeichnet.

3) Rabatt, Darauf- und Dareingabe, in der Praxis da und dort irrthümlich Sconto genannt, wegen Abnahme größerer Partien einer Waare oder als Provision von Seiten des Fabrikanten oder Großhändlers dem Detailverkäufer gegenüber zur Entschädigung für Unkosten, Mühe und Zeitaufwand, welche demselben aus dem Verkauf erwachsen, oder auch weil ein Nachlaß Usance geworden.

4) Bonification, als Vergütung für etwaige Fehler der Waare.

5) Meßzahlung, Agio, wegen Zahlung in Courant.

Auch auf Bonification und Meßzahlung erstreckt man hier und da den Allerweltsnamen Sconto. Die Verirrung geht sogar so weit, daß man manchmal von einem Betrag den Sconto doppelt in Abzug bringt, das eine Mal im Sinne des Rabatts, der Bonification u. s. w., das andere Mal im Sinne des eigentlichen Disconts.

Der größte Theil der aufgeführten Werthabzüge bietet natürlich bloß scheinbare Vortheile für den Käufer, indem, was als Vergütung gewährt werden soll, von dem Verkäufer, wie sich von selbst versteht, vorher auf den Herstellungspreis der Waare geschlagen worden ist.

Die Berechnung aller mit den Werthabzügen in Verbindung stehender Aufgaben besteht in bloßer Anwendung der Procentrechnung nach vom, auf oder im Hundert. Wo vom, auf oder im Hundert zu Grunde zu legen ist, wird in den folgenden Paragraphen speziell angegeben werden.

## §. 259.

### 1. Contant, per comptant u. s. w.

Ein Abzug unter dem Namen Contant, per comptant, per oder wegen oder gegen Contant, per Cassa erfolgt dann, wenn die Preise zwar auf gewisse Creditzeit ausgeworfen, aber sofortige Baarzahlung des Rechnungsbetrags bei Abschluß des Geschäfts bedungen worden oder überhaupt üblich ist. Die Abzüge werden in diesen Fällen gleich auf der Rechnung selbst vom Betrage der Waare abgeschrieben.

Es gehört dahin der in England ($1 - 2\frac{1}{2}\%$), Holland, Havre, Bordeaux, Antwerpen ($1 - 2\%$) gebräuchliche Disconto oder Sconto, so wie der Decort ($1\%$) in Hamburg bei Platzverkäufen, die daselbst per contant abgemacht werden.

Die Berechnung geschieht nach vom Hundert.

**Beispiele:** 1) Wie viel hat man für eine Waarennote, auf £ 510. 15 s. lautend, bei $2\frac{1}{2}$% per contant (Sconto) zu zahlen?

| | | | |
|---|---|---|---|
| | £ 510. 5 s. | 510,75 | × $2\frac{1}{2}$ |
| per contant (Sconto) | 12. 15. 4 d. ÷ $2\frac{1}{2}$% | 1021,5 | |
| Baarzahlung | £ 497. 19. 8 d. | 255,3 | |
| | | 12,768 | × 2 |
| | | 15,36 | × 12 |
| | | 4,12 | |

2) B⁰℔ 4800 für Palmöl in Hamburg. Decort 1%.

B⁰℔ 4800.
Decort 1% ÷ 48.
B⁰℔ 4752.

3) Auf welchen Betrag muß eine Waarenrechnung ausgestellt werden, an der man $2\frac{1}{2}$% für Contant (Sconto) nachlassen will und die £ 497. 19. 8 d. Baarzahlung einbringen soll.

Berechnung nach im Hundert.

? = 497. 19. 8.
$97\frac{1}{2}$ = 100.
£ 510. 15 s.

Anmerkung. Einem Kaufe per contant wird jetzt vielfach auch der Sinn eines Kaufes auf mäßige Zeitfrist untergeschoben; so bezeichnet „ordinair contant", „à ordinaire comptant" in Frankfurt a/M. eine Frist von 6 Wochen, in Nürnberg 4 Wochen, „per comptant" in Leipzig (selten) Ziel 1 Monat, wobei $1\frac{1}{2}$% am Betrag nachgelassen wird. Den Begriff der Baarzahlung verbindet man in Leipzig dann mit der Kaufbedingung „per Cassa."

## §. 260.

### 2. Eigentlicher Discont, Sconto.

Der eigentliche Discont, bei Waaren auch Sconto genannt, wird für wirklich früher, als auf Grund der Usance oder des jeweiligen Abkommens bedungen erfolgende Zahlung, als Vergütung der Zinsen gegeben. Dergleichen Abzüge (die Praxis benennt sie irrthümlich auch mit dem Namen Rabatt) werden dann aber niemals von dem Rechnungsaussteller gleich in der Rechnung vom Waarenbetrage abgezogen, sondern es wird in's Belieben des Empfängers gestellt, ob er die Zahlung nach der festgestellten Frist oder früher mit einem gewissen Discont abführen will. Die Discontangabe erfolgt in solchen Fällen entweder pro anno, oder pro mese, oder für die bedungene Frist, also z. B. „3 Monate Ziel, oder 6% Sconto pro a.", oder „3 Monate Ziel, oder $\frac{1}{2}$% Sconto pro m.", oder „3 Monate Ziel, oder $1\frac{1}{2}$% Sconto", was ein und dasselbe ist.

Die Berechnung geschieht nach „vom Hundert" obwohl eigentlich auf Hundert zu rechnen wäre. (S. darüber die Discontrechnung unter Wechselrechnung.)

**Beispiele:** 1) Wie viel hat man zu zahlen, wenn ein Rechnungsbetrag von fl. Oe. W. 2119. 90 Nkr., Ziel 3 Monate, oder 6% Sconto pro m. discontirt wird.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4: 6% für 12 Monate | fl. 2120 × 1½ | | | fl. 2119. 90 Nkr. |
| | 1060 | | ab Sconto | 31. 80 |
| 1½% f. 3 Monate | fl. 31,80 Nkr. | | Contantzahlung | fl. 2088. 10 Nkr. |

Wäre der Sconto mit ½% pro m. angegeben worden, so hätte man ½% pro m. mit 3 multiplizirt und daraus den Multiplicator 1½ gefunden. Stände der Sconto gleich für die Frist mit 1½% notirt, so wäre die ganze Berechnung nichts als eine Multiplication des Waarenbetrags mit 1½ gewesen.

2) Wie hoch muß ich einen Rechnungsbetrag stellen, der für mich einen baaren Werth von fl. 2088. 10 Nkr. hat, wenn ich dem Käufer 3 Monate Ziel, oder 6% Sconto pro a. gewähren will?

Die Berechnung natürlich nach „im Hundert."

| | |
|---|---|
| 4: 6% f. 12 Mon. | ? = 2088. 10. |
| | 98½ = 100. |
| 1½% = 3 Mon. | fl. 2119. 90 Nkr. |

Das Verfahren, wenn der Sconto pro m. oder per Frist notirt werden soll, ist aus der Bemerkung zu Beispiel 1 leicht abzuleiten.

Anmerkung. Fast auf allen größern Handelsplätzen ist eine Frist, wenigstens annähernd, festgestellt, zu welcher die Beträge abgeschlossener Waarenkäufe realisirt werden müssen, womit natürlich nicht gesagt werden soll, daß nicht auch Ausnahmen davon Statt haben. So erfolgen die Käufe in Berlin meist per Cassa, verschiedene aber auch auf 3—6 Monate Zeit oder bei Baarzahlung mit 1¼%—3% Discont, in Bremen auf 3 Monate Zeit, bei Zucker und Tabak auf 4 Monate (gegen Accepte oder eigene Wechsel an Ordre) oder bei Baarzahlung mit ½% Discont pr. m. (circa); in Cöln auf 2 Monate Credit, bei Baarzahlung mit 1% Discont (nur Getreide, Sämereien, Hülsenfrüchte, Rübkuchen, Spiritus, Oele, Schmalz, Talg müssen baar abgemacht werden); in Danzig auf 1—3 Monate Credit (bei Einfuhrwaaren) oder bei baarer Zahlung mit 6% Disconto pr. a.; in Frankfurt a/M. gewöhnlich „à ordinaire comptant" d. i. Ziel 6 Wochen (s. §. 259), häufig aber auch auf 2—3 Monate Ziel, pr. Cassa mit ⅓—½% pr. m. (Manufacturen und Fabrikate genießen oft 6 Monate Ziel, und bei Baarzahlung 4—6% Sconto, auch berechnet man dieselben von Messe zu Messe); in Hamburg auf 2 Monate Zeit (hier und da auch auf 3 Monate) oder gegen baar mit 1% Decort (s. §. 259), Hamburger Raffinaden mit ½%, Tabak mit 1½%, Quercitron mit 2%, Seide mit 3% Decort); in Leipzig bei Colonialwaaren meist auf 3 Monate Ziel oder (selten, s. §. 259) per comptant mit 1½% Disconto, worunter nicht Baarzahlung, sondern Ziel 1 Monat verstanden wird (in der Messe erfolgen die Käufe vielfach auf „nächste Messe" oder 6 Monate Ziel); in Lübeck auf 2 Monate Credit, bei Wein und Spirituosen auf 3 Monate, oder baar mit 1—1½% Abzug; in Magdeburg auf 3 Monate Ziel oder baar mit 5% pr. a.; in Nürnberg gegen „ordinär contant" d. i. auf 4 Wochen Credit (s. §. 259) oder baar mit angemessenem Discont; in Stettin auf 3 Monate Ziel (gegen acceptirte Wechsel) oder baar mit Abzug des jeweilig bei der preußischen Bank geltenden Wechseldisconts, auch mit 1% Decort (im Productengeschäft verstehen sich die Preise nur gegen Casse ohne Abzug); in

Trieſt auf 4 Monate Credit oder baar mit 2—3% Sconto. Von auswärtigen Plätzen erwähnen wir: Amſterdam, 1½—2 Monate Credit, im erſten Fall bei Baarzahlung 1%, im zweiten 2% Diſcont (die Maatſchappy giebt meiſt 35 Tage Credit oder bei Baarzahlung 1½—2% Diſcont); London, bei europäiſcher Waare 4 Monate Ziel oder per Caſſe 2½% Diſcont, bei amerikaniſcher, mit Ausnahme von Rum, Baumwolle, Carolinareis, Tabak, Salpeter, 6 Monate Ziel oder 2½% Diſcont bei Baarzahlung nach 4 Wochen; Petersburg bei Ausfuhrwaaren auf unbeſtimmten Credit oder per Caſſe gegen 1% per Monat Diſcont, bei Einfuhrwaaren, 4 bis 12 Monate Credit oder durchſchnittlich 7% Diſcont pr. a. bei früherer Zahlung.

## §. 261.

### 3. Rabatt, Darauf- und Dareingabe.

Fabrikanten und Großhändler gewähren ihren Abnehmern, meiſt Detailverkäufern, bei Abnahme größerer Partien oder wenn ſie wünſchen, daß bei dem Wiederverkauf gewiſſe Preiſe eingehalten werden ſollen, als Proviſion zur Entſchädigung für Unkoſten, Mühe, Zeitaufwand u. ſ. w., einen gewiſſen Nachlaß am Werth der verkauften Artikel. Es kann dieſer Nachlaß aber auch auf bloßer Uſance beruhen und hat dann, unter Umſtänden immer gegeben, für den Käufer gar keinen Werth, wie dies z. B. in Amſterdam mit den 1—2% „Rabatt auf den Werth" der Fall iſt. Solche Werthabzüge nennt man Rabatt, in der Praxis natürlich auch wieder Sconto. Doch iſt dieſer irrthümliche Sconto leicht von dem wahren Sconto zu unterſcheiden, da die dafür notirte Procentage meiſt viel zu hoch für den wahren Sconto greift: einen wahren Sconto zu 10 — 20% giebt es ſelbſtverſtändlich nicht, und iſt in ſolchem Falle ſtets Rabatt gemeint.

Der Rabatt wird in Procenten ausgedrückt, oder beſteht im Nachlaß der Bezahlung für eine beſtimmte Zahl von Stücken, die man der behandelten Anzahl zugiebt, wie man ſagt: darauf giebt (Daraufgabe), oder von der behandelten Anzahl in Abzug bringt, wie man ſagt: darein giebt (Dareingabe), z. B. 12½% Rabatt, auf 10 Stück 1 darauf (11 = 10), auf 10 Stück 1 darein (10 = 9). In die Kategorie der Daraufgabe gehören die im Buchhandel gewöhnlichen Freiexemplare (z. B. auf 20 Exemplare ein Freiexemplar, d. i. 21 für 20, bezeichnet mit $^{21}/_{20}$).

Der Rabatt nach Procenten wird jetzt meiſt vom Hundert berechnet, nur bei dem uſancemäßigen kommt noch die Rechnung auf Hundert vor. Von ſelbſt verſteht ſich, daß es im Grunde gleich bleibt, ob die Rechnung auf die erſte oder zweite Art ausgeführt wird, nur ſetzt erſtere bei Veranſchlagung des Verkaufswerthes von Seiten des Großhändlers oder Fabrikanten voraus, daß er auf den Nettowerth, den er der Waare beizulegen wünſcht, den nachzulaſſenden Procentwerth nach im Hundert geſchlagen, letztere, daß er vom Nettowerth den Procentwerth nach vom Hundert geſucht und dieſen dem Nettowerth zugefügt hat (ſ. Procentrechnung).

Die Darauf- und Dareingabe wird mit einer bloßen Kette gefunden. Die Daraufgabe ist eigentlich nichts als ein Rabatt auf Hundert, die Dareingabe ein Rabatt vom Hundert.

**Beispiele:** 1) Wie viel Netto beträgt die Rechnung eines Buchhändlers im Belauf von Rth. 365. 10 Sgr. mit 25 % Rabatt?

Rth. 4 : 365. 10 Sgr.
91. 10 „ ÷ 1/4
Rth. 274. — Sgr.

2) Wie viel Brutto beträgt die Rechnung eines Buchhändlers, die mit 25 % Rabatt Rth. 274 Netto ergeben soll?

? = 274
75 = 100
Rth. 365. 10 Sgr.

3) Wie theuer muß der Ladenpreis eines Buchs gestellt werden, das man mit Rth. 2. 20 Sgr. Netto ablassen will, wenn man 33 1/3 % Rabatt geben muß?

Rth. 2 : 2. 20
1. 10 + 1/2
Rth. 4.

Anmerkung. Die Berechnung muß nach im Hundert erfolgen.

4) Wie viel verdient ein Sortimentsbuchhändler an einem Buch, das im Ladenpreis Rth. 4 kostet, worauf ihm 33 1/3 % Rabatt gelassen ist?

Rth. 3 : 4
Rth. 1. 10 Sgr.

5) Wie viel beträgt die Zahlung, wenn auf einen Waarenbetrag von Rth. 3692. 21 Sgr. usancemäßig 6% Rabatt (Sconto) auf Hundert gerechnet sind?

? = 3692,7
106 = 100
Rth. 3483. 20 Sgr. 5 ₰ ca.

Wie viel beträgt in diesem Fall der Rabattwerth?

? = 3692,7
106 = 6
Rth. 209. — Sgr. 7 ₰

Probe:

Rth. 3692. 21 Sgr.
209. — „ 7% ÷ 6% Rabatt.
Nettobetrag Rth. 3483. 20 Sgr. 5 ₰ wie oben.

6) Auf wie viel muß ein Fabrikant den Waarenbetrag anschlagen, der bei 6 % Rabatt auf Hundert eine Bezahlung mit Rth. 3483. 20. 5 ₰ ergeben soll?

Rl. 3483. 20. 5 ₰ à 6% vom Hundert.
Rl. 209. — 7 ₰

Rl. 3483. 20. 5 ₰
„ 209. — 7 „ + 6%
Rl. 3692. 21 Sgr. (s. Beispiel 5).

7) Auf wie viel muß dagegen ein Fabrikant den Waarenbetrag anschlagen, der bei 6% Rabatt vom Hundert eine Bezahlung von Rl. 3483. 20 Sgr. ergeben soll?

Berechnung im Hundert.

? = 3483. 20
94 = 100
Rl. 3706. 1 Sgr. ca.

Wird von diesem Betrag 6% Rabatt vom Hundert nachgelassen, so ergiebt sich derselbe Nettobetrag für die Zahlung wie in Beispiel 5. Es ist somit einerlei, ob der Fabrikant Rl. 3692. 21 Sgr. mit 6% auf Hundert, oder Rl. 3706. 1 Sgr. mit 6% vom Hundert normirt.

8) Wie viel beträgt die Darauf- und Dareingabe auf 1500 Stück Flaschen, wenn man 2 Stück auf 15 darauf oder darein giebt?

? = 1500
15 = 2
200 Stück.

9) Es kauft jemand 80 Stück einer Waare à 8 Rl. und erhält auf 10 Stück 1 darauf; wie hoch kommt ihm das Stück?

80 Stück à 8 Rl. = 640 Rl.
? = 80
10 = 1
8 Stück darauf.

? = 1 Stück
88 = 640 Rl.
Rl. 7. 8 Sgr. 2 ₰ ca.

10) Ein Verkäufer kann 1 Stück Waare mit Rl. 7. 8 Sgr. 2 ₰ ca. verkaufen; wie theuer muß er den Preis stellen, wenn er auf 10 Stück 1 Stück darauf geben will?

11 Stück à Rl. 7. 8 Sgr. 2 ₰ = Rl. 79. 29. 10 ₰ = Rl. 80.

10 : 80
Rl. 8 per Stück.

11) Es kauft jemand 100 Stück einer Waare à 6 Sl. und erhält auf 25 je 1 Stück darein; wie viel kostet ihm das Stück?

$$25 : \frac{100}{4} \quad \begin{array}{r} 100 \\ 4 \div \\ \hline 96 \end{array}$$ Stück à 6 fl. = fl. $100 : \underline{576}$

fl. 5,76 × 6
Xr. 45,6 × 4
3 ₰ ca.

Kommt ihm das Stück fl. 5. 45 Xr. 3 ₰.

12) Es kann Jemand das Stück einer Waare mit fl. 5. 45 Xr. 3 ₰ verkaufen; er will nun auf 25 Stück 1 Stück dareingeben, wie hoch muß er den Preis des Stücks stellen?

fl. 5. 45. 3 ₰ × 25 Stück = fl. 144. 3. 3 ₰ = fl. 144 ca.

$$24 : \frac{144}{\text{fl. } 6 \text{ pr Stück.}}$$

## §. 262.

### 4. Bonification.

Bonification heißt eine Vergütung an dem Werthe der Waaren für etwaige Fehler derselben oder für Statt gefundene oder mögliche Beschädigungen. Man gebraucht jedoch das Wort auch hie und da im Sinne von Rabatt und Sconto und umgekehrt. Die Bonification wird in Procenten notirt und meist vom Hundert berechnet. Doch kommt die Notiz auch für auf Hundert vor.

**Beispiel:** Man kauft 3510 Ziegenfelle, à 70 Fr. für 100 Stück, mit 4% Bonification. Wie viel hat man zu zahlen?

Stück 35,10 × 70 Fr.
Fr. 2457
" 98,28 ÷ 4%
Fr. 2358.72 Cts.

Wäre die Bonification auf Hundert zu verstehen, so würde sich die Rechnung, wie folgt, gestalten.

35,10 × 70
Fr. 26 : 2457
94,50 ÷ 4% auf Hundert
Fr. 2362.50 Cts.

## §. 263.

### 5. Meßzahlung, Agio.

Es war früher und ist jetzt noch, trotzdem die Rechnungen gesetzlich auf Vereinsmünze ausgestellt werden sollen, an vielen Orten beim Großhandel

in Manufactur- und Fabrikwaaren, besonders aber im Leipziger Meßverkehr, Gebrauch, die Preise in sogenannter Meßzahlung (M.-Z.) zu notiren, eine Valuta, welche um 10—20 % und oft noch um mehr Procente schlechter ist als Courant. Dafür nun, daß man seine Zahlungen in Courant (früher auch in Conventionsgeld), d. i. in reinem preußischen Courant, oder in der Landesmünze oder in Sorten nach dem Tagescours macht, genoß und genießt man eine Vergütung an dem Rechnungsbetrag, der in Meßzahlungsvaluta ausgeworfen ist. Man nennt diese Vergütung im Verkehr fälschlich auch Rabatt, Sconto. Versteht sich nun z. B. ein Preis in Meßzahlung 15 %, so heißt dies 115 Rth. M.-Z. = 100 Rth. Courant; es gewährt also damit der Verkäufer einen Procentabzug auf Hundert, und muß derselbe auch eigentlich auf Hundert gerechnet werden. Dessenungeachtet kommt auch hier z. B. in Cöln, Crefeld, Elberfeld der Abzug für Courantzahlung nach vom Hundert zur Berechnung.

Eine ähnliche Bewandtniß hat es mit dem Agio, auch Goldagio genannt. Es wurde früher und wird hie und da auch jetzt noch im Manufactur- und Fabrikfach die Bezahlung der Rechnungen ganz oder theilweise in Gold über Cours angenommen. Dafür, daß der Käufer in Courant zahlte, was jetzt das Gewöhnliche ist, wurden und werden ihm „2 % Agio" am Betrag der Waare vergütet, d. i. statt 100 Rth. Rechnungsbetrag werden bloß 98 Rth. bezahlt. Das Agio wird demgemäß stets vom Hundert gerechnet.

Im Verkehr speziell mit Käufern aus Polen hat man, nach Uebereinkunft der bedeutendsten Manufacturwaarenhändler in Leipzig, die Preisvergütungen auf folgende Sätze festgestellt: M.-Z. 10 % und 2 % Agio, oder M.-Z. 11 % und 1 % Agio; mit Käufern aus der Moldau, Brody und Berdiczew: Rabatt 2 % (vom Hundert), M.-Z. 11 % und 2 % Agio; mit Käufern aus der Walachei: M.-Z. 13 % in reinem preußischen Courant.

Auch die Buchhändler berechnen nach einer eigenen Meßwährung, nämlich $1\frac{1}{3}$ % geringer als Courant oder 100 Rth. Courant = 101 Rth. 11 Ngr. 7 ₰ Buchhändler-Meßzahlung.

**Beispiele**: 1) Wie viel Courant betragen 3256 Rth. M.-Z. mit 2 % Rabatt (vom Hundert), 10 % M.-Z. und 2 % Agio?

Rth. 3256. M.-Z.
„ 65,12 ÷ 2 % Rabatt.
Rth. 3190,88
? = 3190,88 M.-Z.
M.-Z. 110 = 100
Rth. 2900,8
„ 58,0 ÷ 2 % Agio.
Courant-Rth. 2842,8 × 3
24 Ngr. . . . Rth. 2842. 24 Ngr.

2) Wie hoch muß man den Preis eines Stücks Waare stellen, wenn man dafür Rh. 39. 6 Sgr. Courant lösen und 10% M.-Z. und 2% Agio gewähren will?

? = 39,2
98 = 100 wegen Agio (im Hundert)
Rh. 40.

? = 40
100 = 110 wegen M.-Z. (10% auf Hundert zu schlagen)
Rh. 44 M.-Z. per Stück.

Probe:

Rh. 44 M.-Z.
" 4 ÷ 10%
Rh. 40
" 0,8 ÷ 2% Agio
Rh. 39,2 × 3

? = 44 / 110 = 100 / 4

oder kürzer: 11 : 44/4

6 Sgr. . . . . Rh. 39. 6 Sgr. Cour. per Stück.

Die Verwandlung von M.-Z. in Courant erfolgt demnach nach Procenten auf Hundert, die Verwandlung von Courant in M.-Z. nach Procenten vom Hundert (unter Addition des gewonnenen Procentwerthes zu dem Betrag in M.-Z.); der Abzug des Agio nach Procenten vom Hundert, der Zuschlag des Agio nach Procenten im Hundert.

## §. 264.

### Aufgaben zur Uebung über die verschiedenen Werthabzüge.

1) 20 Fässer amerikanische Steinasche in Rotterdam, Brutto 10000 K°., Tara 10%, 13 Fl. per 50 K°., Decort 2%. Wie viel Fl.?
2) 25 Fässer Palmöl in London, Brutto Cwt. 234. 19 tl., Ggw. 2 Qr. 24 tl., Tara Cwt. 33. 1 Qr. 23 tl., £ 37 per Tun (à 20 Cwt.), Sconto 2½%. Wie viel £?
3) Auf wie viel muß die Note lauten, die bei 1½% per contant Rh. 4412 baare Zahlung einbringen soll? (Dazu die Proberechnung.)
4) Wie viel hat man zu zahlen, wenn ein Rechnungsbetrag von Fr. 7916. 60 Cts, Ziel 3 Monate, mit 5% Disconto pr a. discontirt wird?
5) Wie hoch muß ein Kaufmann in Bremen die Rechnung über gelieferten Tabak stellen, der für ihn einen Baarwerth von Ldr.ℳ 3750 hat, wenn er 4 Monate Ziel oder ½% pr. m. Sconto gewähren will? (Dazu die Proberechnung.)
6) Wie viel beträgt die Baarzahlung auf einen Waarenbetrag von Fl. Oe. W. 10200. 80 Nkr., bei 6% Rabatt auf oder vom Hundert?

7) Auf welchen Betrag muß ein Fabrikant die Note stellen, wenn er Rl. 1080. 45 Xr. Bezahlung erhalten, aber 5% Rabatt auf oder vom Hundert gewähren will? (Dazu die Proberechnung.)
8) Ein Buchhändler kann ein Buch mit 3 Rl. Netto verkaufen; wie theuer muß er den Preis stellen, wenn er $33\frac{1}{3}$% Rabatt und auf 10 Exemplare 1 Freiexemplar gewähren will?
9) Es kauft Jemand 1000 Stück einer Waare, 10 Rl. per 100 Stück, und erhält auf 20 Stück 1 Stück darein; wie viel kostet ihn das Stück?
10) Ein Kaufmann kauft 500 Stück Backsteinkäse, für 20 Rl. per 100 Stück mit einer Bonification von 4 Stück auf 100. Wie viel Käse erhält er, wie viel beträgt der Einkauf, und wie theuer kann er das Stück verkaufen, wenn er 10% dabei gewinnen will?
11) Leipzig verkauft an Warschau $\frac{4}{2}$ Stück pr. silk Popeline = $112\frac{1}{4}$ Elle à 18 Sgr., 3 Stück printed Grossgrains à 49 Ellen à $10\frac{1}{2}$ Ngr., 4 Stück Mohairs à 36 Yards à $18\frac{1}{2}$ Ngr.; 2 Stück mixed Lusters à $29\frac{1}{2}$ Yards à $9\frac{1}{3}$ Ngr. mit 10% M.-Z. und 2% Goldagio. Wie viel hat Warschau zu zahlen?
12) Wie hoch muß man den Preis eines Stücks Seidenwaare stellen, wenn man dasselbe mit Rl. 6 verkaufen kann und dabei 10% M.-Z., 2% Sconto und 2% Agio. gewähren will? (Dazu die Proberechnung.)
13) Greiffenberg in Schlesien. 2 Schock Leinen Nr. 65 $\frac{6}{4}$ à 14 Rl., 3 Damast-Gedecke $\frac{12}{4}$ Nr. 98 à $11\frac{1}{2}$ Rl., 2 Drell-Gedecke $\frac{12}{4}$ Nr. 62 à $4\frac{1}{12}$ Rl., $\frac{1}{2}$ Dutzend Drell-Servietten halbleinen $\frac{5}{4}$ Nr. 50 à $2\frac{1}{6}$ Rl., 2 Dutzend Handtücher leinen $\frac{4}{4}$ Nr. 50 à 4 Rl., 5 Dutzend weißleinene Tücher Nr. 500 $\frac{4}{4}$ à 4 Rl., Ziel 6 Monate oder per comptant mit 2% Goldagio und 2% Sconto. Die Bezahlung geschieht sofort baar.
14) Leipzig ertheilt an Brody Rechnung über 12 Stück Edgins à $18\frac{1}{2}$ Rl., 10 Stück Tibets à 14 Rl., 16 Schock gebl. Leinen à 14 Rl., 10 Damast-Gedecke $\frac{12}{4}$ à $11\frac{1}{2}$ Rl. mit 2% Sconto, 13% M.-Z. und 2% Agio.

## §. 265.

## VI. Die Spesen.

### Ueber Spesen im Allgemeinen.

Die bei Feststellung des Ein- und Verkaufswerthes der Waaren in Betracht zu ziehenden Spesen sind außerordentlich mannichfaltig. Dieselben gründen sich theils auf das Herkommen an den verschiedenen Handelsplätzen und auf gesetzliche Vorschriften von Staat, Commune, Societäten u. s. w., theils auf zufällige Verhältnisse zwischen dem Absendungs- und Bestimmungsorte, theils auf das Gutdünken des Absenders und Empfängers.

Spesen, deren Betrag sich nach dem Geldwerth oder nach der durch Gewicht, Rauminhalt bestimmten Quantität der Waare oder nach der Anzahl

der Colli richtet, nennt man proportionirt, alle übrigen, die bei den verschiedensten Geldwerthen und Waarenquantitäten dieselben sein können, unproportionirt. Die von Geldwerth abhängigen, z. B. Courtage, Commission, Provision, Delcredere, Assecuranzkosten, heißen Werthspesen, diejenigen dagegen, welche genau oder beiläufig nach der Quantität der Waare bestimmt werden, z. B. Fracht, Speditionsgebühren u. s. w., Gewichtsspesen. Zu letzteren zählt man auch die sogenannten kleinen Spesen, Porto u. s. w.

Sachlich können die Spesen, je nachdem sie sich auf Vermittelung bei Geschäftsbesorgungen, auf Bezahlung, Expedition, Empfangnahme, Aufbewahrung, Transport der Waaren, auf Abgaben, die an Staat und Commune gesetzlich zu entrichten sind, und auf Versicherung gegen etwaige Verluste während des Transports oder der Einlagerung beziehen, eingetheilt werden in: Commissions- und Maklerspesen, Geld- und Wechselspesen, Expeditions-, Empfangnahme und Aufbewahrungsspesen, Transportspesen, öffentliche Abgaben und Assecuranzspesen.

Die Spesenberechnung ist eine höchst einfache Anwendung der Procentrechnung.

## §. 266.

### 1. Commissions- und Maklerspesen.

Durch Vermittelung des Kaufs und Verkaufs von Waaren und durch Besorgung verschiedener damit zusammenhängender Geschäfte von Seiten der Commissionäre und Makler entstehen mancherlei Spesen:

a) Die Commission oder Provision, eine Vergütung, welche der Commissionär für den Abschluß und die Besorgung eines Geschäfts, speziell für Ein- und Verkauf von Waaren, damit verbundene Geld- und Wechselgeschäfte, Spedition, Assecuranz, Auction beansprucht. Dieselbe wird nach Procenten vom Hundert berechnet. Der Commission oder Provision bei einem Einkauf liegt der Einkaufspreis der Waare, mit Einschluß aller vorkommenden Spesen zu Grunde, weshalb sie auch in Einkaufsrechnungen meist am Schluß derselben aufgeführt wird; der Verkaufscommission und Provision dagegen der Erlös der Waare, vor Abzug der übrigen Spesen, bei vorkommendem Discont u. s. w. der Verkaufspreis meist vor (hie und da aber auch nach) Abzug des Disconts. In Calculationen zur Feststellung des Verkaufspreises berechnet man die Verkaufscommission natürlich im Hundert, da sich dieselbe für diejenige Summe versteht, welche die Waare mit Einschluß der Commission kostet. Wegen der Geld- und Wechselcommission s. §. 239, wegen der Assecuranzcommission §. 271. Die Speditionscommission bietet nichts besonders Erwähnungswerthes. Die Auctionscommission umfaßt die durch die Auction erwachsenden Unkosten (in Holland Registratur genannt, wofür daselbst 1 % gerechnet wird), die sehr verschieden sind.

Anmerkung. Die Höhe der Einkaufs- und Verkaufscommission schwebt zwischen $^1/_2$% und 5%. So berechnet z. B. Amsterdam bei Ein- und Verkäufen für Deutschland $1^1/_2$%, überseeisch 2%, Antwerpen $1^1/_2$—2%, Berlin bei Verkäufen von Colonialwaaren $^1/_2$%, Bremen für Einkäufe $1^1/_2$%, überseeisch 2%, für Verkauf 2%, Cöln $1^1/_2$%, Danzig auf Holz 3%, auf andere Waaren 2%, Hamburg bei Einkäufen für Deutschland $1^1/_2$%, nach überseeischen Plätzen 2%, bei Verkäufen 2%, Magdeburg bei Ein- und Verkauf $1^1/_2$%, Mannheim bei Einkäufen 2%, Stettin bei Ein- und Verkauf 1—2%, Wien bei Ein- und Verkauf 2%, Triest bei Verkäufen $^1/_2$%, bei Einkäufen 2%, England 2—$2^1/_2$%, Havre. Bordeaux, Lissabon, Nizza, Genua, Copenhagen, Bergen, Stockholm, Petersburg, Riga 2%, Malaga, Newyork $2^1/_2$%, Patras, Corfu 3%, Rio 5% u. s. w.

b) Das Delcredere, eine Vergütung, die der Commissionär beim Verkauf dafür berechnet, daß er für den richtigen Eingang der Zahlung haftet. Berechnung vom Hundert und zwar von derselben Summe wie die Commission, mit der dasselbe auch häufig zusammen in der Rechnung aufgeführt wird. In Verkaufscalculationen geschieht die Berechnung jedoch nach im Hundert, aus demselben Grund, wie unter a) für die Commission angegeben.

Anmerkung. Delcredere in Amsterdam bei Auctionen für Colonialwaaren 1%, bei Getreide $^1/_2$%, bei längerem Credit $^1/_2$% monatlich, in Hamburg 1%, do. in Cöln, Danzig und Stettin 1—2% u. s. w.

c) Die Courtage, eine Vergütung, welche der Makler für bewirkten Ein- und Verkauf von Waaren (speziell Courtage, oder auch Einkaufs- und Verkaufscourtage genannt), damit zusammenhängende Geld- und Wechselgeschäfte (Geld-, Wechselcourtage, Courtage für den Rembours), für Vermittelung von Fracht (Land-, und Schiffsfrachtcourtage), Assecuranz (Assecuranzcourtage), Auction (Auctionscourtage), beansprucht. Die Einkaufs-, und Verkaufscourtage wird meist nach Procenten, hie und da aber auch nach Faß, Tonne, Kiste, Centner u. s. w. notirt. Im ersteren Falle berechnet man sie vom Hundert (nur in Verkaufscalculationen im Hundert, aus dem oben bei der Commission angegebenen Grunde), im letzteren besteht die Berechnung in einer bloßen Multiplication des Courtagepreises mit der Quantität, für die sich der Preis versteht. Erfolgt die Berechnung nach Procenten, so legt man dabei den Einkaufs- oder Verkaufswerth der Waaren zu Grunde und zwar, falls ein Discont (Decort u. s. w.) vorkommt, den Preis der Waare vor Abzug des Disconts. Von der Geld-, Wechselcourtage und der Courtage für den Rembours ist §. 240 die Rede gewesen. Wegen der Assecuranzcourtage s. unter §. 271. Die Auctionscourtage wird meist in Procenten (so in Stettin $^1/_2$% des Erlöses), die Schiffsfrachtcourtage per Gewicht oder Rauminhalt (so in Stettin $1^1/_2$ Sgr. per Last von Seiten des Frachtführers und Frachtgebers), aber auch nach Procenten (Hamburg $^1/_2$%, Triest 2—3%) angegeben.

Anmerkung. Die Courtage für Ein- und Verkauf von Waaren, sofern sie nach Procenten notirt wird, variirt zwischen $^1/_4$—1%. So berechnet Amsterdam

$^1/_2$% von beiden Seiten, für Wein, Rum, Thee, Reis u. s. w. 1%, Arak 2%; Berlin und Breslau 1% vom Verkäufer; Bremen $^1/_4$% vom Käufer und Verkäufer; Cöln (bisher) $^3/_4$% vom Verkäufer, bei Wein $^3/_4$% vom Käufer und Verkäufer, bei Lieferungsgeschäften in Oel $^3/_8$% von jeder Seite, (später) 1% bis 500 ℛ Werth, $^1/_2$% über 500 ℛ; Frankfurt a/M. $^1/_2$% vom Verkäufer; Hamburg sehr verschieden z. B. bei Zucker, Kaffee, Cacao, Baumwolle, Wolle u. s. w. $^5/_8$%, bei Reis, Syrup, amerikanischem Tabak 1%, Cigarren 2% meist vom Verkäufer allein, bei Wolle $^1/_2$% vom Verkäufer; Nürnberg $^1/_2$% vom Käufer und Verkäufer; Leipzig $^1/_2$% von jeder Seite; Lübeck $^1/_4$—1% von beiden Seiten; Stettin $^1/_4$%, auf Gerste, Hafer u. s. w. $^1/_2$% von jeder Seite; Triest $^1/_2$%—1%; Wien für nichtorientalische Waaren $^1/_2$% von jeder Seite, für orientalische bei weniger als 1000 ℔. Werth 1%, bei größeren Partien $^1/_2$% vom Verkäufer; England, Frankreich, Rußland, Italien meist $^1/_2$—1%; Griechenland 1%; Norwegen $^5/_{12}$% u. s. w. Courtage berechnet Newyork in vielen Fällen ℀ Faß oder Tonne, Messina ℀ Kiste, Centner, Holland ℀ 100 K°.; Hamburg bei Getreide 1 B° ℔ ℀ Last vom Verkäufer; Stralsund 6 ß für die Last von 3 Schfln. von jeder Seite, Danzig 1 ℛ 7 ß für die Last vom Käufer und 1% vom Verkäufer; Prag bei Kleesamen $^1/_2$ ℔. ℀ Centner; Leipzig $^1/_5$ Ngr. vom Centner Oel für jede Partei, für den Käufer allein dagegen von je 12 Dresdner Schfln. Hafer oder Kartoffeln 6 Ngr., Weizen, Roggen, Gerste 10 Ngr., Erbsen, Linsen, Wicken, Hirse, Oelsaat 12 Ngr., von je 1 Centner Kleesamen 1 Ngr., von 1 Faß Spiritus 5 Ngr. u. s. w., über mehr als 100 Centner Oel, 200 Scheffel Getreide, 100 Scheffel Oelsaat, 100 Centner Kleesamen, 100 Faß Spiritus die Hälfte der Courtage.

**Beispiele:** 1) Wie viel beträgt die Commission à $1^1/_2$% auf einen Einkauf in Rotterdam im Betrag von ℔. 9550, worauf ℔. 34 Spesen lasten?

℔. 9550 Einkauf
„ 34 + Spesen
℔. 9584 Einkauf incl. Spesen, à $1^1/_2$%
„ 4792
℔. 143.76 Cts

2) Wie viel beträgt die Provision à 2% in Havre auf einen Verkauf, der nach Abzug von ℱ. 60 für Spesen ℱ. 6770 ergeben?

ℱ. 6770 reiner Verkauf
„ 60 + Spesen
ℱ. 6830 × 2 Verkauf vor Abzug der Spesen à 2%
ℱ 136.60 Cts

3) Wie hoch beläuft sich die Courtage à $^1/_2$% in London von einem Waareneinkaufe, der, nach Abzug von $2^1/_2$% Decort, £ 242. 9 s. betragen hat?

£ 242. 9.
6. 4. 4 + $2^1/_2$% Decort (im Hundert)
£ 248. 13. 4 Einkauf vor Abzug des Decort, à $^1/_2$%

2 : 248,66
1,2433 × 2
4,866 × 12
10,392 . . . . £ 1. 4. 10 d.

## §. 267.

### 2. Geld- und Wechselspesen.

Vergl. darüber §§. 239, 240, zu deren Inhalt, außer einigen Beispielen, hier nur hinzugefügt werden möge, daß in Waarenrechnungen die dort besprochenen Spesen ebenso häufig getrennt, als im Ganzen aufgeführt werden.

**Beispiele:** 1) Wie viel betragen die Wechselspesen auf Rℓ. 487. 10 Sgr. à $^1/_4$%?

$$4 : \frac{487.\ 10}{\underline{1{,}22} \times 3}$$

$$\underline{6{,}6} \times 12$$

7,2 . . . . Rℓ. 1. 6. 7 ₰.

2) Welche Summe muß trassirt werden, wenn eine Einkaufsrechnung fl. 2560 beträgt und darauf 2% Provision und $^1/_8$% Courtage, Beides für den Rembours, gerechnet werden?

fl. 2560 Rechnungsbetrag
„ 55. 35 Xr. + Prov. und Courtage à $2^1/_8$% (im Hundert)
fl. 2615. 35 Xr.

$$? = 2560$$
$$97^7/_8 = 2^1/_8$$

## §. 268.

### 3. Spesen der Expedition, Empfangnahme und Aufbewahrung.

Bei Versendung, Empfangnahme, Aufbewahrung der Waaren u. s. w. von Seiten des Absenders, Empfängers oder Commissionärs werden allerlei größere und kleinere Ausgaben nöthig, die man in den Spesenrechnungen, Facturen u. s. w. entweder unter der allgemeinen Bezeichnung: Verpackungs-, Verladungs-, Auf- und Ablade-, Ein- und Ausschiffungs-, Ablieferungs-, Platzspesen, oder mit besonderer Angabe des Zweckes aufführt, als „für Faßtagen, Matten, Leinwand, Papier, Reifen, Stricke, Bindfaden, Nägel, Binden, Verküpern, Verböttchern (Verküperung, Küper-, Böttcherlohn), Begipsen (der Fässer), Anstreichen, Zeichnen (Markiren), Reparatur, Ausbessern, Stauen (Stauerlohn), Füllen und Abfüllen, Wiegen (Wagegeld, Frachtwagegeld), Messen, Stürzen, Krahngeld, für Absetzen (zu Schiff, an Bord, an den Wagen bringen), Aufbringen oder Aufsetzen (vom Bord, an's Land, vom Wagen, in's Magazin, auf's Lager bringen), Landen, Löschen, Aufladen, Abladen (Ab- und Aufläderlohn), Ausschiffen, Leichter-, Everführergeld (Leichter an's Bord, Kahnfracht, Prahmenmiethe), Träger-, Fuhrlohn, Trinkgeld, Einschlag, Geschenke, Beliebigung und Einlage (d. i. für Beaufsichtigung des Maklers beim Auf- und Absetzen) u. s. w.; für Lagermiethe, Lagergeld, Magazinage, Proben nehmen (Proben, Proben ziehen, Muster ziehen, Bemustern) u. s. w., Briefporto, Frankatur, Depeschen u. s. w." Hie und da zieht man auch einzelne dieser Angaben wieder in eine zusammen, wie „für Empfangen, Wiegen, Absetzen u. s. w."

Die meisten dieser Spesen werden geradezu und im Ganzen notirt, doch kommen auch Notirungen nach dem Gewicht und nach der Anzahl der Colli, bei der Lagermiethe auch unter Berücksichtigung der Zeit vor. So werden z. B. in Stockholm die Verschiffungskosten meist per Schiffspfund, in Petersburg per 120 Pud, in Rio per Arroba, in Holland „Empfangen, Verladen" per 100 K°. oder Hektoliter, Anker u. d. m., in Petersburg, Havre per Sack und Faß, das „Ab- und Auffetzen" auf französischen Plätzen per Stück, das „Verböttchern" in Bordeaux per Faß, anderer Orten per Kiste und Tonne, die „Reifen" in Bari per Salma, die Fässer an den meisten Orten per Stück, das „Begipsen" in Petersburg per Faß, der „Stauerlohn" in Messina per Kiste, das „Wagegeld" in Holland per 100 K°., das „Leichtergeld" in Newyork per Tonne, in Bordeaux per Faß, die „kleinen Unkosten" per Centner, Anker u. s. w., das „Lagergeld" in Magdeburg per Centner und Monat u. s. w. angegeben.

Die Berechnung der genannten Spesen besteht in bloßer Anwendung der elementaren Regeln der wälschen Praktik.

**Beispiele:** 1) 7 Fässer Südseethran in Rotterdam, enthaltend 10000 Litres, für Empfangen, Verladen 20 Cts per Hektoliter.

$$\frac{10000}{200{,}00\ \text{Cts}} \times 2 \text{ Litres à 20 Cts per 100 Litres} = 2\ \text{Fl.}$$

2) Für Begipsen von 50 Fässern Hanföl in Petersburg à 40 Kop. per Faß.

$$\frac{50}{2000\ \text{Kop.}} \times 40 \text{ Fässer à 40 Kop} = 20\ \text{Rb.}$$

3) 300 Fässer Harz, Brutto 42000 K°. in Antwerpen, Verladungskosten 15 Cts (holl.) per 100 K°.

$$\frac{42000 \times 15}{6300{,}00\ \text{Cts}} = 63\ \text{Fl. holl.}$$

## §. 269.

### 4. Transportspesen.

Die Transportspesen bestehen hauptsächlich in der Fracht (per Fuhre, Eisenbahn, Kahn, Segel- und Dampfschiff) und den während der Reise nothwendig werdenden Ausgaben.

Die Fracht wird entweder in einer Summe oder gewöhnlicher noch für eine gewisse Menge oder ein gewisses Gewicht der Frachtgüter, nach Last, Centner, Kilogramm, Pfund, Pipe, Anker, Legger, Gallone, Faß, Tonne (Seefracht in Holland, Antwerpen, Genua, Nizza z. B. per 2000 K°., Holland auch per 100 Anker oder Legger, Bordeaux, Havre per 1500, 1000 oder 900 K°., Neapel per 1000 K°., England, Bergen, Stockholm per 100 oder 1000 ℔., Hamburg, Bremen, Stettin per Last, Petersburg per 120 Pud, Riga per 55 Pud, Lissabon per Pipe, Bari per Salma,

Gallone, Faß oder 2240 engl. Pfd., Malaga *per* 170 Arroben, Patras *per* 4000 venetian. Pfd., Corfu, Rio *per* Tonne) oder nach dem Raum, den die Güter einnehmen (Cubikfuß) berechnet. Berechnung nach den Regeln der wälschen Praktik.

Neben der Fracht kommen noch gewisse usanmceäßig oder ausdrücklich bedungene Zuschläge zu derselben vor, die theils procentweise, theils für eine gewisse Menge oder für ein gewisses Gewicht, theils im Ganzen angegeben werden. Vor Allen ist darunter das sogenannte Caplaken oder die Primage zu erwähnen. Ursprünglich eine Vergütung an den Schiffer für sorgfältige Wahrung des Schiffs und der Ladung, bildet dieselbe jetzt nur noch einen Bestandtheil der Fracht selbst, der zum größten Theil dem Rheder zu gut kommt. Man rechnet Caplaken oder Primage nach Procenten und zwar nach Procenten aus der Fracht, und schlägt ihren Werth zur Fracht. Die Höhe derselben wird zu 5% (für Newyork, Rio), 10% (Riga, Havre, Neapel), 12½% (Marseille), 15% (London, Amsterdam, Antwerpen, Bergen, Hamburg, Bremen, Bordeaux, Lissabon, Genua, Nizza, Malaga, Messina, Triest, Corfu) bestimmt. In der Regel begreift Caplaken oder Primage auch alle gewöhnlichen Unkosten des Schiffes vom Auslaufen bis zum Einlaufen, die sogenannte ordinäre oder kleine Havarie in sich, wie Hafen-, Werft-, Lootsen-, Feuer-, Tonnen-, Baken-, Pfahl-, Quarantänegeld u. s. w. Oefters werden letztere aber auch besonders, und zwar entweder im Ganzen oder nach Stückzahl notirt, ebenso wie die Ausgaben für Connossement, Manifest, Paßport, Consulatsatteste, Gesundheitspässe.

Im mittelländischen Meere kommt für Reisen über gewisse Grenzen hinaus, außer Fracht, Primage, ordinäre Havarie u. d. m., und zwar zu Gunsten des Schiffers allein, noch die sogenannte Gratification in Rechnung, die meist *per* Last, auch wohl für die Stückzahl der Fracht notirt wird.

Berechnung nach den einfachsten Regeln der wälschen Praktik und Procentrechnung.

**Beispiele:** 1) 25 Fässer Terpentinöl, gemessen 1025 Gallons, von Newyork, Fracht 3 c. *per* Gallon, Primage 5%.

1025 × 3 Gallons à 3 c.

Doll. 30. 75 c. Fracht
„ 1. 54 ÷ 5% Primage (von 30. 75)
Doll. 32. 29 c. Fracht und Primage.

2) 50 Säcke, Brutto 51 Cantari, von Messina nach Hamburg, Fracht 60 B$^0$/ *per* 25 Cantari und 15% Caplaken.

| | | |
|---|---|---|
| Fracht B$^0$/ 60 *per* 25 Cantari auf 51 Cantari . . | B$^0$/ | 122. 7 |
| Caplaken 15% | „ | 18. 6 |
| | B$^0$/ | 140. 13 ß |

## §. 270.

### 5. Oeffentliche Abgaben.

Die auf dem Waarenverkehr lastenden öffentlichen Abgaben sind entweder Zölle und Steuern, oder Gefälle an vom Staat, Stadt u. s. w. angestellte vereidete Personen, welche die Waaren nach ihrer Güte zu untersuchen haben.

Die Zölle und Steuern (Ein-, Aus-, Durchgangs-, Grenz-, Stadt-, Fluß-, Canalzölle, Octroi u. s. w.) werden entweder von dem Gewicht (Gewichtszölle, theils vom Brutto, theils vom Netto) oder vom Werth der Waaren (Werthzölle, ad valorem), auch wohl per Maß und Zahl, und zwar meistens nach Procenten erhoben. Es hängen damit noch vielerlei kleine Ausgaben zusammen, die man unter den Namen Zollhausspesen, Kosten für den Packhof, für das Zollamt, Entrepôt, Bond, für Zollangabe, Eingangsrecht, Declaration, Zollabfertigung, Clarirung, Certificat, Zollschein, Zollquittung, Permit, Zollzettel, Acquit, Begleitschein, Plombage, Schnüre, Bleie, Zollstempel, an die Zollbeamten u. s. w. auf Spesenrechnungen vorfindet. Alle genannten Spesen werden entweder im Ganzen oder auch einzeln in Rechnung gebracht. Die Berechnung ist einfach. Einer besondern Erwähnung bedarf nur der Ein- und Ausgangszoll in Hamburg; der erstere ($^1/_2$ %) wird immer vom Nettobetrage, d. h. vom Werthe der Waaren ohne Kosten, in Banko, der letztere ($^1/_8$ %) vom Bankobetrag in Courant berechnet.

Zu den Gefällen an vereidete Personen gehören Abgaben an die Braker in Rußland (Braklohn, z. B. bei Hanf), die Kosten für Beschauung in Holland, Nordamerika (bei Tabak, Pottasche), für die Legge (Leggelohn, bei baumwollnen, leinenen, wollnen Geweben).

In vielen Fällen werden die Gesammtausgaben für Zölle, Steuern, Gefälle gleich mit in die Fracht oder wenigstens in Caplaken, als Theil der ordinären Havarie eingerechnet.

**Beispiele.** 1) 50 Bund Hanf aus Riga, 500 Pud, Zoll à 55 Kopeken, Zuschlag 5 % und Clariren Rb. 3. 38 Kopeken, Verschiffungskosten à 220 Kopeken per Berkowitz (à 10 Pud), Emballage 30 Rb.

| | | |
|---|---|---|
| Zoll für 500 Pud à 55 Kopeken . . . | S.-Rb. | 27. 50 |
| Zuschlag 5 % u. Clariren | „ | 3. 38 |
| Verschiffungskosten à 220 Kopeken per Berk. | „ | 110. — |
| Emballage | „ | 30. — |
| | S.-Rb. | 170. 88 Kopeken. |

2) Schmalz, Brutto 31 Ct 15 ℔, Tara 13 %, Steuer auf den Ct Netto 2 Rb. Wie viel Steuer? Brutto 31 Ct 15 ℔, Tara 13 % = 4 Ct 5 ℔

Netto 27 Ct 15 ℔ à 2 Rb. . . . Rb. 54. 6.

## §. 271.

### 6. Assecuranzspesen.

Der kaufmännische Geschäftsverkehr und die Industrie haben es, zur Sicherung gegen etwaige Verluste, ausschließlich mit der Feuer-, See-, Fluß- und Landtransport-Assecuranz zu thun.

Gegen Feuersgefahr versichern Kaufleute und Fabrikanten, meist auf ein oder mehrere Jahre, nur diejenigen Gegenstände, welche ihr Eigenthum sind, mit denen sie für eigene Rechnung handeln, resp. die sie für eigene Rechnung fabriziren. Commissionäre und Spediteure dagegen versichern auch fremde Artikel, die ihnen zum Verkauf, zur Aufbewahrung oder Weiterbeförderung übergeben worden sind, und geschieht letzteres meist in der Weise, daß sie jährlich eine gewisse Summe, nach Umfang des Geschäfts berechnet, in Versicherung geben; von dem Gesammtbetrage der Versicherungsrente berechnen sie dann ihren Committenten einen entsprechenden Antheil. Uebrigens werden die zu versichernden Gegenstände von den Feuerassecuranzen fast überall nur bis zu ihrem wahren Werth zur Versicherung angenommen.

Die Seeassecuranz, gewöhnlich nur für einen bestimmten Zeitraum oder für eine bestimmte Reise abgeschlossen, erstreckt sich auf den Casco (Schiff mit Zubehör, im Gegensatz zur Ladung), die Ladung, die Fracht für die Ladung, den imaginären Gewinn, die Havarie und Bodmereigelder (Gelder, die in Folge von Seeschäden aufgenommen worden), die Kosten der Verschiffung, die auf die Waaren nachgenommenen Spesen, die Assecuranzprämie, die Solvenz des Assecurateurs. Bei der Flußversicherung walten fast dieselben Verhältnisse, wie bei der Seeassecuranz, ob. Die Landtransportversicherungen dagegen stehen, Tendenz, Einrichtung, Versicherungsgegenstände betreffend, zwischen Fluß- und Feuerassecuranz mitten inne.

Die im Versicherungsgeschäft vorkommenden Spesen sind:

1) die Prämie, d. i. die von Seiten des Versicherten an den Versicherer zu zahlende Summe. Dieselbe wird bei der Feuerversicherung meist pro $^0/_{00}$ und in der See- und Flußversicherung nach % von der versicherten Summe entrichtet. Die Feuerversicherungsprämie ist von vielen Oertlichkeiten und Verhältnissen abhängig, daher sehr verschieden; die Seeversicherung, in Friedenszeiten und zu guter Jahreszeit, beträgt zwischen Hamburg-Rotterdam, Antwerpen, Bergen, Stockholm, Petersburg, Bordeaux, Havre, $^3/_4$—1%, Hamburg-Liverpool, London 1%, Hamburg-Neapel, Nizza, Genua, Malaga, Lissabon, Marseille $1^1/_2$—2%, Hamburg-Triest, Palermo, Corfu, Riga, Newyork 2—$2^1/_2$%, Hamburg-Rio 3% u. s. w. Die Feuerassecuranzprämie wird von dem wahren Werth (natürlich incl. aller Spesen) des zu versichernden Gegenstandes berechnet. Bei Ermittelung der Versicherungssumme im Seegeschäft legt man den Facturenbetrag incl. Spesen zu Grunde, schlägt dann 10% vom Hundert als imaginären Gewinn darauf, bestimmt von der Summe die Assecuranzprämie (oder die in % ausgedrückten Assecuranzkosten) durch eine Procentrechnung im Hundert und addirt den Betrag zu der Summe hinzu. In der Praxis nimmt man's im Ganzen nicht so genau, sondern legt meist runde Summen der Versicherung zu Grunde. Bei Versicherung von Retourfrachten ist der versicherte Betrag häufig ein angenommener, wobei dann noch spätere genaue Angabe bedungen werden kann.

2) Die Assecuranzcourtage, d. i. die Vergütung, welche der die Assecuranz vermittelnde Makler erhält. Nach % oder ‰ vom versicherten Betrag oder von der Prämie. Assecuranzcourtage in Hamburg: von 100 B°ℳ 4 ß Banko, vom Assecurateur, wenn die Prämie 2% und darüber, 2 ß, wenn weniger, 1 ß Courant für 100 B°ℳ, in Lübeck $\frac{1}{8}$%, in Triest 1‰, in Berlin $\frac{1}{4}$% u. s. w.

3) Die Assecuranzcommission oder Provision, d. i. die Vergütung, welche der Commissionär wegen besorgter Versicherung beansprucht. Nach % von der versicherten Summe. In Hamburg z. B. beträgt sie $\frac{1}{3}$%, in Bremen $\frac{1}{8}$% u. s. w.

4) Auslagen für Ausfertigung der Police, für Stempel u. s. w. Meist geradezu angegeben.

Die genannten Spesen sind sämmtlich zu addiren, um den ganzen Betrag der Assecuranzrechnung zu finden. Uebrigens werden die Assecuranzkosten oft auch im Ganzen geradezu oder im Ganzen in % angegeben, z. B. für Assecuranzunkosten $\frac{1}{4}$% u. s. w.

In Calculationen stellt man, wenn der Verkaufspreis der Waare ermittelt werden soll, die dabei zu veranschlagenden Assecuranzkosten aus dem nämlichen Grunde, wie dies bei der Verkaufscommission (s. §. 266), dem Delcredere u. d. m. der Fall, nach im Hundert in Rechnung.

**Beispiele:** 1) Wie groß ist die Versicherungssumme, wenn der Facturabetrag sich auf ℳ. 8400 beläuft, dazu 10% imaginärer Gewinn geschlagen werden soll, und die Prämie zu 2%, die sonstigen Assecuranzspesen zu 5 ℳ. gerechnet werden?

| | | | |
|---|---|---|---|
| Facturabetrag | ℳ. 8400. | . | ? = 9240 |
| 10% imag. Gewinn | „ 840. + | | 98 = 2 |
| | ℳ. 9240. | | |
| 2% Prämie | „ 188. 17. + | (im Hundert) | |
| Spesen | „ 5. | | |
| Versicherungssumme | ℳ. 9433. 17 Gr. | | |

2) Der Casco eines Schiffs ist mit B°ℳ 10000 versichert, Prämie 2%, Provision $\frac{1}{4}$%, Courtage $\frac{1}{8}$%, Police und Stempel 10 C ℳ à 25%.

| | | |
|---|---|---|
| B°ℳ 10000 à 2% Prämie . . | B°ℳ | 200. |
| Provision $\frac{1}{4}$% . . | „ | 25. |
| Courtage $\frac{1}{8}$ „ . . | „ | 12. 8. |
| Police und Stempel 10 C ℳ à 25% | | |
| (d. i. 125 C ℳ = 100 B° ℳ) | „ | 8. |
| | B° ℳ | 245. 8. |

3) 100 Kisten Indigo von London nach Stettin, mit 10% imaginärem Gewinn, Prämie $\frac{1}{4}$% u. s. w. auf ℳ. 50000 taxirten Werth, Courtage $\frac{1}{8}$%, Stempel u. s. w. 5 ℳ., Commission $\frac{1}{4}$%.

| | | |
|---|---|---|
| ℳ. 50000 à 1/4 % . . . . | ℳ. 125. | |
| Courtage 1/8 % ℳ. 62. 15 | | |
| Stempel 5. — | | 67. 15 |
| | ℳ. 192. 15 | |
| Commission 1/4 % | | 125. — |
| | ℳ. 317. 15. | |

Eine abgeschlossene Versicherung kann ganz oder theilweise (z. B. wenn die versicherten Güter gar nicht verschifft oder wenn ein zu hoher Satz versichert wurde) aufgehoben (ristornirt) werden. Die in diesem Falle von dem Versicherer ganz oder theilweise zurückzuzahlende Prämie nennt man Ristorno und die von dem Versicherer dem Versicherten aus dem zu viel versicherten Betrage aufzurechnende Provision (richtiger Entschädigung) heißt Ristornoprovision, die von der zurückzuzahlenden Prämie abzuziehen ist.

**Beispiele:** 1) Eine Waare, deren Werth man zur Zeit der Versicherung noch nicht kennt, wird mit B⁰ℳ 3500 à 2 % versichert, der wirkliche Werth stellt sich später aber nur zu B⁰ℳ 3000 heraus. Wie viel Prämie ist zu entrichten und wie viel Prämie ist zu ristorniren, wenn die Ristornoprovision 1/2 % beträgt?

| | | |
|---|---|---|
| Vorbehaltene Versicherungssumme | B⁰ℳ 3500 | |
| Wirkliche „ | „ 3000 | |
| Zu viel versichert | B⁰ℳ 500 | |
| à 2 % (v. 500) . . | B⁰ℳ 10. | |
| ab Provision à 1/2 % (v. 500) . . | „ 2. 8 | |
| Zu ristorniren | B⁰ℳ 7. 8 | β. |

2) Eine Waare, auf ℳ. 5000 mit 1 1/2 % versichert, wird gar nicht verladen. Wie viel wird ristornirt, abzüglich 1/2 % Ristornoprovision?

| | |
|---|---|
| ℳ. 5000 à 1 1/2 % Prämie . . . | ℳ. 75 |
| ab Provision à 1/2 % (v. 5000) | „ 25 |
| zu ristorniren | ℳ. 50. |

---

Ueber Berechnung der bei Seeversicherungen vorkommenden Seeschäden (Havarierechnungen) s. den Anhang.

## §. 272.

### Zusammengesetzte Spesenrechnungen.

Die in den §§. 265 — 271 aufgeführten Spesen kommen nur äußerst selten einzeln zur Berechnung, vielmehr findet sich immer eine ganze Reihe zusammen auf den betreffenden Rechnungen vor. Wir können jedoch bei der eingehenden Behandlung, der wir die Spesen einzeln unterzogen haben, und da die nachfolgenden Einkaufs- und Verkaufsrechnungen zum größten Theile aus Spesenrechnungen bestehen, von Mittheilung mehrerer zusam-

mengesetzter Spesenrechnungen absehen. Wir begnügen uns mit ein Beispiel: 50 Fässer Casanpottasche aus Petersburg, brutto 1500 Pud im Werthe von S.-Rb. 2885. 40 Kop., Tara 10%, Zoll 55 Kop. per Pud netto, Angabe S.-Rb. 4. 50, Wraklohn 50 Kop. per Faß, Empfangen, Wiegen, Verladen 115 Kop. per Faß, Courtage ½%, Delcredere 1‰, Schiffsbefrachtung 60 Kop. per 120 Pud, Commission 2%, Wechselcourtage ½%, Porto und kleine Spesen S.-Rb. 2. 31.

**Spesenrechnung.** Petersburg.

50 Fässer Casanpottasche, Brutto 1500 Pud, im Werth von S.-Rb. 2885. 40.

Zoll auf Brutto 1500 Pud, Ta. 10%.

150

Netto 1350 à 55 Kop. . . S-Rb. 74. 25

| | | | |
|---|---|---|---|
| Angabe . . . . . | „ | 4. 50 | |
| Wraklohn, 50 Kop. per Faß . . . | „ | 25. — | |
| Empfangen, Wiegen, Verladen, 115 Kop. per Faß . . . . . | „ | 57. 50 | |
| Courtage ½% (v. Rb. 2885. 40) . | „ | 14. 43 | |
| Delcredere 1‰ . . . . . | „ | 2. 88 | |
| Schiffsbefrachtung, 60 Kop. per 120 Pud | „ | 7. 50 | |
| Commission 2% (v. Rb. 3071. 46, d. i. 2885. 40, nebst 186. 6 Spesen) . . . . . | | | S.-Rb. 186. 6 |
| Wechselcourtage ½% do. . . . . | | | „ 61. 43 |
| Porto und kleine Spesen . . . . . | | | „ 15. 80 |
| | | | „ 2. 31 |
| | | | S.-Rb. 265. 60 Kop. |

## §. 273.

### B. Ein- und Verkaufsrechnungen.

Wenn ein Kaufmann einen Auftrag zur Lieferung von Waaren erhält, so kann er dieselben entweder vom eigenen Lager nehmen, oder sie erst, in Folge der erhaltenen Ordre, als Commissionär, einkaufen. Im ersteren Falle ertheilt er Nota oder Rechnung, in der, außer dem Betrage der Waare, nichts weiter zu berechnen ist, als etwa die Kosten der Emballage, im letzteren Falle Einkaufsrechnung oder Factura, in welcher der von ihm bezahlte Waarenbetrag, die mit Einkauf, Empfang, Versendung verbundenen Unkosten, sowie die von ihm zu beanspruchende Commission oder Provision aufgeführt werden. Hat der Commissionär für Rechnung seines Committenten dagegen einen Verkauf besorgt, so ertheilt er Verkaufsrechnung, in der dieselben Einzelheiten, wie bei den Facturen zu berücksichtigen sind. Bei Ein- und Verkäufen können natürlich auch zwei, drei Commissionäre an verschiedenen Orten, von denen einer dem andern wieder Auftrag giebt, und die damit verbundenen Unkosten in's Spiel kommen.

Die Form der Facturen und Verkaufsrechnungen gehört in das Bereich der Contorwissenschaft, und begnügen wir uns hier mit

einigen Beispielen, um daran und auf Grund der in den vorhergehenden Paragraphen gelehrten Vorberechnungen die Aufstellung der früher im Detail vorgeführten Einzelrechnungen im Zusammenhang zu zeigen.

Die Reihenfolge, in der die dabei vorkommenden Berechnungen vorzunehmen, ist folgende: 1) Berechnung der Gewichtsabzüge, 2) des Preises, 3) der Werthabzüge, 4) der einzelnen Spesen, wovon die Commission und Wechselcourtage den Schluß bilden.

Wegen der Spesen ist insonderheit zu bemerken, daß dieselben in Einkaufsrechnungen zu dem Betrag der Waaren addirt, in Verkaufsrechnungen von demselben in Abzug gebracht werden.

## Einkaufsrechnungen.

1) Hamburg giebt Factura über 30 Ballen Malabar-Ingber, Brutto 2560 ℔., Tara 2 ℔. pr Ballen, Ggw. $1/2$ %, à $2\,1/4$ ß, Empfangen, Wiegen, Zeichnen, Repariren, Absetzen und kleine Spesen B⁰ℳ 6. 6., Provision $1\,1/2$ %. Welches ist der ganze Betrag der Factur?

**Factura.** Hamburg.

30 Ballen Malabar-Ingber
Brutto 2560 ℔ Ta. 60 ℔ à 2 ℔ pr Ballen
÷ 73 „ Ggw. 13 „ à $1/2$ %
Netto 2487 ℔ à $2\,1/4$ ß . . . . . B⁰ℳ 349. 12.
Empfangen, Wiegen, Zeichnen, Repariren u. s. w. „ 6. 6.
B⁰ℳ 356. 2.
Provision $1\,1/2$ % *) 5. 5.
B⁰ℳ 361. 7.

Anmerkung. *) Von dem Einkaufspreis incl. aller Spesen s. §. 266.

2) Amsterdam facturirt über 225 Ballen Java-Kaffee D. Nr. 25, Brutto 16937 K⁰., Tara 3%, 30 Cts pr $1/2$ K⁰., Registratur 1%, Contant $1\,1/2$%, Courtage $1/2$%, Promessestempel $1\,0/00$, Empfangen, Wiegen, Zeichnen, Repariren, Schiffen ℳ. 38. 67, Paßport, Caution ℳ. 3, Connossament, Frachtwagegeld und kleine Kosten ℳ. 10. 50., Assecuranz ℳ. 11000 à $5/8$%, Police, Porto ℳ. 1. 10., Commission $1\,1/2$%. Wie viel der ganze Facturabetrag?

**Factura.** Amsterdam.

225 Ballen Java-Kaffee D. Nr. 25*)
Brutto 16937 K⁰. Ta. 508 K⁰. à 3%
Netto 16429 K⁰. à 30 Cts pr $1/2$ K⁰. ℳ. 9857. 40.
Registratur 1% **) „ 98. 57.
ℳ. 9955. 97.
Contant $1\,1/2$% ***) „ 147. 86.
ℳ. 9808. 11.

Courtage $1/2$% ***) ℳ. 49. 29.
Promesse-Stempel $1\,0/00$ ***) „ 9. 85.
Empfangen, Wiegen u. s. w. „ 38. 67.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Trspt. ℳ. | 9808. 11. |
| Transport der Unkosten | ℳ. | 97. 81. | |
| Paßport u. s. w. | „ | 3. — | |
| Connossament u. s. w. | „ | 10. 50. | |
| Assecuranz ℳ. 11000 à $^5/_8$% | „ | 68. 75. | |
| Police, Porto u. s. w. | „ | 1. 10. | |
| | | | 181. 16. |
| | | ℳ. | 9989. 27. |
| Commission $1^1/_2$% | | „ | 149. 84. |
| | | ℳ. | 10139. 11. |

Anmerkung. *) D. Nr. 25 ist die Loosnummer der Maatschappy-Auction. **) Auctionskosten, die vom Nettobetrag erhoben und demselben zugerechnet werden. ***) vom Reinbetrag der Waaren vor Zurechnung der Registratur.

3) Stettin facturirt über in Hamburg für ein Warschauer Haus in Einkauf gegebene und von dort empfangene 20 Faß Palmöl, 24 B$^0$ ℔ per 100 ℔, in Hamburg Brutto 23491 Pfd., Ggw. 1%, Tara 14%, Decort 1%, Verladungsspesen B$^0$ ℔ 43. 12, Commission $1^1/_2$%, Cours 153, Assecuranz von ℳ. 2730 à $^5/_8$%, Deckungscourtage $1^0/_{00}$, Fracht bis Stettin ℳ. 5. per Last von 4000 ℔ mit 15% Caplaken, Beliebigung und Einlage in Stettin $^1/_4$ ℳ., Steuer 15 Sgr. per Ct. à 100 ℔, Kosten in Stettin $2^1/_2$ Sgr. per Ct., Provision in Stettin $1^1/_2$%. Wie viel der ganze Facturabetrag von Stettin ab?

| Factura. | | | Stettin. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 Faß Palmöl Brutto | 23491 ℔ | | | | |
| Ggw. 1% | 235 „ | | | | |
| Brutto | 23256 ℔ | | | | |
| Tara 14% | 3256 „ | | | | |
| Netto | 20000 à 24 B$^0$ ℔ | .. | B$^0$ ℔ | 4800 | |
| | Decort 1% | | „ | 48 | |
| | | | B$^0$ ℔ | 4752 | |
| | Verladungsspesen | | „ | 43. 12. | |
| | | | B$^0$ ℔ | 4795. 12. | |
| | Commission $1^1/_2$% | | „ | 71. 15. | |
| | | | B$^0$ ℔ | 4867. 11. | |
| | à 153 | | ℳ. | 2482. 16. | |
| Assecuranz auf ℳ. 2730 à $^5/_8$% | | . . . . | „ | 17. 2. | |
| Deckungscourtage $1^0/_{00}$ | | . . . . . | „ | 2. 14. 6. | |
| Fracht 5 ℳ. per Last von 4000 ℔ | | .. | ℳ. | 29.11 | |
| Primage 15% | | . . . . . | „ | 4.12 | „ 33. 23. — |
| Beliebigung und Einlage | | . . . . . | „ | | — 7. 6. |
| Hiesige Kosten $2^1/_2$ Sgr. per Ct. | | . . . . . | „ | | 19. 17. — |
| Steuer 15 Sgr. per Ct. | | . . . . . | „ | | 117. 13. 6. |
| | | | ℳ. | | 2673. 3. 6. |
| | | Provision $1^1/_2$% | | | 40. 3. — |
| | | | ℳ. | | 2713. 6. 6. |

Hierzu noch ein ausgerechnetes Beispiel:

4) **Leipziger Factura** über in Lissabon auf fremde Rechnung in Einkauf gegebene und über Hamburg erhaltene 78 Ballen Angola-Orseille.

78 Ballen Angola-Orseille.

Brutto 485 Arr. 26 ℔ Ta. 234 ℔ à 3 ℏ per Ballen.
Reifen 132 „ per 66 B. à 2 ℔.
Stricke 9 „
„ 13 Arr. 8 ℔ Ggw. 49 „ à 2 ℏ per 20 ℔.

Netto 472 Arr. 18 ℔ per 4 Arr. (1 Quintal) 13,500 Rs. .. Rs. 1594,900

| | | |
|---|---|---|
| Maklercourtage $^1/_2{}^0/_{00}$ . . . | Rs. 7,975 | |
| Wiegen, Repariren, Leinen, Stricke zum Absetzen . . . | „ 10,360 | |
| Ausgangszoll $^1/_2{}^0/_{00}$ und $^3/_{10}{}^0/_{00}$ Everführerlohn und an Bord bringen . . . . | „ 12,780 | |
| Porto, kleine Spesen . . . . | „ 960 | |
| Assecuranz für Rs. 1800000 à $1^1/_2{}^0/_{00}$ . . . . . | „ 27,000 .. | „ 59,075 |
| | | Rs. 1653,975 |
| Provision 2 % .. | | „ 33,080 |
| | | Rs. 1687,055 |
| Wechselcourtage $^1/_8{}^0/_{00}$ .. | | „ 2,105 |
| | | Rs. 1689,160 |
| per Paris tratfirt à 532 Rs. per 3 Fr. | | Fr. 9225. 30 |
| gedeckt zu 300 Fr. per 80 Rh. . . . . | | Rh. 2540. 5 |

**Hamburger Spesen.**

Die Partie wog in Hamburg
Brutto 14350 ℔

| | | |
|---|---|---|
| Fracht von Lissabon (per 100 ℔ h. 1 ℔ 11 β) | B⁰ ℔ 243. | |
| Primage 15 % . . . . . | „ 36. 7 | |
| Staderzoll . . . . . | „ 20. 5 | |
| | B⁰ ℔ 299. 12 | |
| Kleine Spesen und Provision | „ 29. 4 | |
| | B⁰ ℔ 329. — | |
| zu 150 Rh. für 300 B⁰ ℔ . . . | | „ 164. 15 |
| Fracht bis Leipzig (per 100 ℔ 18½ Ngr.) . . . | | „ 88. 15 |
| | | Rh. 2793. 5 |
| Commission und Kosten 1 % | | „ 27. 28 |
| | | Rh. 2821. 3 |

Anmerkung. Rs. = Reis (1000 = 1 Milreis); Arr. = Arroba à 32 Pfd. (Arratels s. Anhang).

## Verkaufsrechnungen.

1) Cöln giebt Verkaufsrechnung über 1 Kiste Seidenwaaren, enthaltend 8 Stück Satin zum Preis von ℛℳ. 826. 16 Sgr., Sconto 10%, verlegte Fracht und Spesen ℛℳ. 1. 15, Assecuranzmagazinage ℛℳ. 2. 10, Commission $2\frac{1}{2}$%. Wie viel der Verkauf?

**Verkaufsrechnung.**

| | | Cöln. |
|---|---|---|
| 8 Stück Satin, im Werthe von . . . . . | | ℛℳ. 826. 16. |
| ab 10% Sconto | | 82. 20. |
| | | ℛℳ. 743. 26. |
| Verlegte Fracht und Spesen | ℛℳ. 1. 15. | |
| Assecuranzmagazinage | „ 2. 10. | |
| Commission $2\frac{1}{2}$% (v. 743. 26.)*) | „ 18. 18. | 22. 13. |
| | | ℛℳ. 721. 13. Sgr. |

*) Die Verkaufscommission ist aus dem Ertrag nach Abzug des Sconto gerechnet, der hier gleichbedeutend mit Rabatt ist; sonst wird dieselbe meist vom Betrag vor Abzug der Werthabzüge genommen, s. §. 266.

2) Bremen ertheilt Verkaufsrechnung über 12 Fässer Maryland-Tabak, verkauft den 4. August 1860, Ziel $6\frac{1}{2}$ Monat, 34 gt. per ℔, Brutto 8240 ℔, Tara 2303 ℔, Beschädigung 42 ℔, Proben 28 ℔, Assecuranz von Ldr.ß 1720 à $1\frac{1}{4}$%, Police und Stempel 1 Ldr.ß, Eingangszoll von Ldr.ß 1682 à $\frac{2}{3}$%, Fracht von Baltimore von 503 Cubikfuß 3 Cubikzoll à 10 sh. per 40 Cubikfuß, Primage 5%, umzurechnen à 616 (d. i. Ldr.ß 616 für ℒ 100), Spesen in Bremerhaven und Porto Ldr.ß 2. 28, Kahnfracht, Krahngeld, Fuhrlohn, Aufwinden, Einbringen, Wiegen, Taxiren, Zuschlagen und Abliefern Ldr.ß 18. 8, Probenziehen Ldr.ß 2. 63, Taxiren durch Mäkler Ldr.ß 3. 48, Courtage à $\frac{1}{2}$%, Stempel Ldr.ß 1. 36, Lagermiethe und Feuerassecuranz Ldr.ß 7. 9, Zinsen darauf vom 4. August 1860 bis 19. Februar 1861 à 5%, Commission und Delcredere $3\frac{1}{2}$%. Wie viel beträgt der Reinertrag?

**Verkaufsrechnung.**

Bremen, den 4. August 1860.

12 Fässer Maryland-Tabak

| | | | |
|---|---|---|---|
| Brutto 8240 ℔ | Tara | 2303 ℔ | |
| | Beschädigung | 42 „ | |
| ÷ 2373 „ | Proben | 28 „ | |
| Netto 5867 ℔ à 34 gt. . . . . | | | Ldr.ß 2770. 38. |

**Unkosten.**

| | | |
|---|---|---|
| Assecuranz von Ldr.ß 1720 à $1\frac{1}{4}$% | Ldr.ß 21. 36 | |
| Police und Stempel . . . . | 1. — | |
| | Ldr.ß 22. 36 | |
| Eingangszoll von Ldr.ß 1682 à $\frac{2}{3}$% | „ 11. 16 | |

Trspt. Ldr.ß 2770. 38.

Transport der Unkosten Ldr.ß 33. 52.

Fracht von Baltimore v.
503 Cub.' 3" à 10s.
per 40 Cub.' £ 6. 5. 10.
Primage 5% „ — 6. 3.
£ 6. 12. 1.
à 616 „ 40. 49

| | | |
|---|---|---|
| Spesen in Bremerhaven und Porto | „ | 2. 28 |
| Kahnfracht u. s. w. | „ | 18. 8 |
| Probenziehen | „ | 2. 63 |
| Taxiren | „ | 3. 48 |
| Courtage à 1/2% (von 2770. 38) Ldr.ß 13. 60 | | |
| Stempel „ 1. 36 | „ | 15. 24 |
| Lagermiethe u. Feueraſſecuranz | „ | 7. 9 |
| | Ldr.ß | 123. 65 |
| Zinſen darauf (d. i. auf Ldr.ß 123. 65.) vom 4. Auguſt bis 19. Februar, 195 Tage à 5% | „ | 3. 26 |
| Commiſſion und Delcredere 2 1/2% (von Ldr.ß 2770. 38) | „ | 96. 64 |
| | „ | 224. 11. |

per 19. Februar 1861 Reinertrag Ldr.ß 2546. 27.

3) Hamburg ertheilt Verkaufsrechnung über aus Hammerfeſt erhaltene und in Hamburg verkaufte 25 Fußtagen Wallroßſpeck und 6/1 und 20/2 Tonnen Thran, in Hamburg gewogen Brutto 13189 ℔, B°ℳ 19. 13 ß per 226 ℔, mit 1% Ggw., Tara 2396 ℔, und über 148 Stück geſalzene Wallroßhäute, gewogen Brutto 14120 ℔, à 3 Cℳ per 100 ℔, Ggw. 2%, die Umrechnung in Banko geſchieht mit 26%, Decort 1%. Unkoſten: Fracht für 25 Fußtagen Speck = 37 1/2 Tonne à 3 B°ℳ, Fracht für 6/1 und 20/2 Tonnen à 3 B°ℳ, Fracht für 148 Stück Wallroßhäute à 1 B°ℳ, Havarie ord. und Caplaken 15%, Stader Zoll Cℳ 7, Everführerlohn, vom Bord holen Cℳ 41. 4, Lagermiethe und Feueraſſecuranz Cℳ 13. 12, Ablieferung und kleine Koſten Cℳ 13. 12, Courtage für 53 Tonnen Thran und Speck à 12 ß, Courtage von dem Belauf der Wallroßhäute 2% Cour., die Umrechnung in Banko geſchieht à 24%, Eingangszoll 1/2%, Proviſion 2%. Wie viel beträgt die Nettoprovenu?

**Verkaufsrechnung.** Hamburg.

25 Fußtagen Wallroßſpeck und 6/1 u. 20/2 Tonnen Thran, hierſelbſt gewogen
Brutto 13189 ℔, Ggw. 132 ℔ à 1%
2528 „ Tara 2396 „
Netto 10661 ℔ à B°ℳ 19. 13 ß per 226 ℔ . . . . . B°ℳ 934. 10.

Transp. B⁰℔ 934. 10.

148 Stck. gesalzene Wallroßhäute, gewogen
Brutto 14120 ℔, Ggw. 282 ℔ à 2%
Netto 13838 ℔ à 3 C℔ per 100 ℔ . . . C℔ 415. 2
à 26% „ 329. 7.
B⁰℔ 1264. 1.
Decort 1% „ 12. 10.
B⁰℔ 1251. 7.

**Unkosten.**

Fracht für 25 Fußtagen Speck = 37½ Tonne
à 3 B⁰℔ . . B⁰℔ 112. 8
„ „ 6/1 u. 20/2 Tonnen à 3 B⁰℔ . „ 48. —
„ „ 148 St. Wallroßhäute à 1 B⁰℔ . „ 148. —
B⁰℔ 308. 8
Havarie ord. und Caplaken 15% . . . . „ 46. 4
B⁰℔ 354. 12

| | | |
|---|---|---|
| Staderzoll . . . . . | C℔ | 7. — |
| Everführerlohn u. s. w. . | „ | 41. 4 |
| Lagermiethe und Feueraffecuranz . . . . . | „ | 13. 12 |
| Ablieferung und kleine Kosten | „ | 13. 12 |
| Courtage für 53 Tonnen Thran und Speck à 12 ß | „ | 39. 12 |
| Courtage vom Belauf der Wallroßhäute 2% Cour. | „ | 6. 9 |
| | C℔ | 122. 1 |
| à 24% . . . | „ | 98. 7 |
| Eingangszoll ½% von 1264 B⁰℔ 1 ß . . | „ | 6. 5 |
| Provision 2% von 1264 „ 1 „ . . | „ | 25. 4 |
| | B⁰℔ | 484. 12. |
| Nettoprovenu | B⁰℔ | 766. 11. |

Den Ein- und Verkaufsrechnungen liegen übrigens nicht immer wirklich vollzogene Geschäfte zu Grunde. Will man nämlich, vor Vollziehung eines Geschäfts, wissen, welche Kosten mit Bezug oder Verkauf einer Waare von oder an einem fremden Ort verbunden sind, und wie hoch sich der Einkauf und Verkauf stellen würde, so läßt man sich durch einen Geschäftsfreund oft eine fingirte Ein- oder Verkaufsrechnung senden. Man nennt dieselbe conto finto und, bezieht sie sich bloß auf die Spesen, fingirte Spesenrechnung. Form und Berechnungsart ist dieselbe wie bei den wirklichen Ein- und Verkaufsrechnungen.

## §. 274.

### Beispiele zur Uebung über §. 265—273.

1) Triest. Spesenrechnung über 10 Ballen Mandeln von Messina, Brutto 15 Ctr. 60 Pfd., Fracht 8 Tari pr Ballen, Primage 5%, Empfangspesen 6 Kr. pr Ctr., Verladungspesen und Porto 1 fl. 42 Kr., Speditionsprovision 6 Kr. pr Ctr.

2) Harburg. Spesenrechnung über 100 Ballen Java-Kaffee von Amsterdam, Brutto 6280 K°., Fracht 12 fl. pr 2000 K°., Primage 10%, Reductionscours 13 ggr. 7 ₰. Spesen und Provision $^3/_4$ ggr. pr Ballen, Reparaturen und Porto $21^1/_2$ ggr.

3) Hamburg. Assecuranzrechnung über 25 Gebinde Baumöl von Livorno nach Hamburg. Taxirter Werth B° ℳ 12790, 10% imaginärer Gewinn, Prämie $3^1/_2$% in B° ℳ, Courtage $^1/_8$% (in C ℳ zu berechnen), Stempel und Police C ℳ 9. 2, die C ℳ à 26% in Banko umzurechnen, Provision $^1/_4$% in Banko.

4) Amsterdam versichert unter Vorbehalt Retouren mit fl. holl. 20000 mit 10% imaginärem Gewinn und 2% Prämie. Die Retouren ergeben später aber nur einen Werth von fl. holl. 16500. Wie viel muß ristornirt werden, nach Abzug von $^1/_3$% Ristornoprovision?

5) Breslau. Einkauf: 150 Säcke braunrother Kleesamen, Brutto 304 Ctr. 15 Pfd., Tara 3 Pfd. pr Sack, à 16 Rth., Courtage 1%, Empfangen, Wiegen, Nachsehen, Zeichnen und Abliefern $2^1/_2$ Sgr. pr Sack, 150 Stück Säcke à $7^1/_2$ Sgr., Commission $1^1/_2$%.

6) Hamburg giebt Factura über 50 Säcke Brasil-Kaffee, Brutto 7765 Pfd., Tara 3 Pfd. pr Sack, à $3^3/_4$ ß, Courtage $^1/_2$%, Ausgangszoll $^1/_8$% und Stempel B° ℳ 2. 9, Unkosten C ℳ 4. 15 à 25%, Provision $1^1/_2$%.

7) Bremen facturirt über 9 Fässer Südseethran, Brutto 13309 Pfd. à 21 Ldr.ß pr 260 Pfd., 1% Disconto, Wechselcourtage $1^0/_{00}$, Assecuranz auf Ldr.ß 1100 à $^3/_4$%.

8) London. Factura über 5 Kisten Java-Indigo, Brutto 16 Cwt. 2 Qr. 8 Pfd., Tara 4 Cwt. — Qr. 6 Pfd., à 5 s. 6 d. (pr Pfd.), Courtage $^1/_2$%, Assecuranz für £ 400 à $^1/_3$%, Spesen £ 3. 16. 9, Provision 2%.

9) Paris. Factura über 65,5 Met. Gros de Florence à Fr. 5. 80.
70,8 „ do. à „ 6. 25.
89,2 „ do. à „ 7. 10.
2% Bonification, 3% Commission, Emballage Fr. 3. 90, Zoll Fr. 4. 20.

10) Havre. Factura über 30 Ballen Ambeina-Nelken, Brutto K°. 1890, Abschlag $4^0/_{00}$, Tara 2,5 K°. pr Ballen, Ggw. 1%, Preis 110 Fr. pr 50 K°., Decort 2%. Courtage $^1/_3$%, Verladen 40 Fr., Assecuranz auf den Facturabetrag à 1%, unter Zuschlag von 10% imaginärem Gewinn, Assecuranzcommission $^1/_4$%, Police Fr. 2. 20, Commission 2%, Wechselcourtage $1^0/_{00}$.

11) Rotterdam. Factura über 5 Fässer Ceylon-Kaffee Nr. 111, Brutto 522 K°., Tara 52 K°., Nr. 112 Brutto 505 K°., Tara 45½ K°., Nr. 113 Brutto 493 K°., Tara 56 K°., Nr. 114 Brutto 599½ K°., Tara 54 K°., Nr. 115 Brutto 499 K°., Tara 60 K°. à 40 c. per ½ K°., Auctionsspesen 1%, Contant 1½%, Empfangen, Repariren und Zeichnen ℔. 3. 5 c., Besorgen ℔. 3. 75 c., Porto ℔. 1. 10 c. Stempel ℔. 1. 85 c., Commission 1½%.

12) Bergen. Factura über 500 Tonnen Heringe à Species-ß 2½, Zoll und Augmentation Species-ß 8. 50, Zehnte à 3 ß, Kleine Spesen Species-ß 1. 70, Binden, Marken- und Prahmgeld à 12 ß, Courtage 5/12%, Wechselspesen Species-ß 1. 6, Commission 2%.

13) Riga. Factura über Flachs und Heede

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 30 | Bko. | 25 Pfd., Kron, 1a | à 31 Rb. | (per Pud) |
| 21 | „ | 10 „ Wrack, 2a | à 26 | „ |
| 20 | „ | 85 „ Slonetz Dreiband, 3a | à 23 | „ |
| 40 | „ | 12 „ Heede | à 14½ | „ |

Zoll 83 Kopeken per Bko., 36 Matten à 3 Kopeken, Zoll-, Verladungsspesen und für den Hafenbau 36 Bko. 25 Pfd. à 3 Rb. 63 Kopeken und 7½ Kopeken, 21 Bko. 10 Pfd. à 3 Rb. 41 Kopeken und 6½ Kopeken, 20 Bko. 85 Pfund à Rb. 3. 26 Kopeken und 5½ Kopeken, 40 Bko. 12 Pfd. à 2 Rb. 79 Kopeken und 3 Kopeken, Wechselcourtage und Stempel 3/8% (im Hundert), Porto Rb. 2. 45 Kopeken.

14) Stettin ertheilt Factura über auf fremde Rechnung in Liverpool in Einkauf gegebene und empfangene 22 Tonnen Reis, Brutto 137 Cwt. — Qr. 6 Pfd., Ggw. 4 Pfd. per Tonne, Tara 75 Pfd. per Tonne, à 20 sh. per Cwt., Discont 2½%, Courtage ½%, Dock- u. Stadtzoll 14 sh. 4 d., Böttcher-, Fähr- und Arbeitslohn £ 1. 9. 6, kleine Kosten 12 sh. 6 d., Wechselspesen 3/8%, Commission 2%, trassirt auf Hamburg à B° ℔ 13. 14 ß, Assecuranz auf B° ℔ 2000 à 1%, Assecuranz- und Acceptprovision 7/10%, Cours auf Stettin à 153%, Deckungscourtage 1°/₀₀, Fracht 20 sh. per Tonne, Caplaken 10%, reduzirt à 6⅚ Rb., Beliebigung und Einlage 7½ Sgr., Kosten in Stettin à 2½ Sgr. per Ctr., Commission in Stettin 1½%.

15) Danzig. Verkaufsrechnung über 20 Last 2 Scheffel Weizen à ℔. 510 (à 10 Sgr.), Verlust für Stürzen, Sieben u. s. w. 2%, Provision à ℔. 5, Scheffelgeld à 7½ Sgr. (Die Last = 60 Danziger Scheffel.)

16) Hamburg. Verkaufsrechnung über 200 Säcke Domingokaffee, Brutto 27152 Pfd., Ggw. ½%, Tara 3 Pfd. per Sack, à 4 ß, Decort 1%, Assecuranz auf B° ℔ 8000 à 1½%, Courtage à ¼% (in Crt. zu berechnen), Stempel C℔ 20. 10, Eingangszoll von B° ℔ 10700 à ½%, Everführerlohn, Aufbringen, Wiegen C℔ 37. 8, Stürzen, Mischen, Füllen und Zumachen C℔ 31. 4, Wiegen, Abliefern, Trinkgeld C℔ 18. 12, Lagergeld C℔ 25, alles in Banko à 126% zu reduziren, Feuerassecuranz auf B° ℔ 12000 à ⅓%, Courtage à ⅚%, Provision 2%.

## §. 275.

## C. Die Waarencalculation.

### Begriff und Arten.

Waarencalculation nennt man die Berechnung, wie hoch eine von auswärts bezogene Waare mit Einschluß aller Unkosten am Bestimmungsort zu stehen kommt, oder zu welchem Preise man eine Waare, unter Berücksichtigung aller Spesen, mit oder ohne Gewinn, verkaufen kann.

Die Calculation trägt den Namen Productions- oder Herstellungscalculation, wenn sie den Kosten- oder Verkaufspreis eigener Fabrikate zu ermitteln bestimmt ist, Bezugscalculation (auch Facturacalculation), sobald sie sich auf eine bezogene Waare, Verkaufscalculation, wenn sie sich auf eine zu verkaufende Waare bezieht. Die Productionscalculationen können, wegen der großen Mannichfaltigkeit der dabei obwaltenden Kosten, die nach jeder Waare variiren, hier keine Berücksichtigung finden.

Die Calculation heißt einfach, wenn sich dieselbe nur auf eine Waare erstreckt, zusammengesetzt, wenn mehrere Waaren derselben zu Grunde liegen.

Bei den Calculationen kommen sämmtliche in den Vorberechnungen §. 244 u. s. w. und bei den Einkaufs- und Verkaufsrechnungen zur Sprache gebrachten Verhältnisse in Betracht.

## §. 276.

### Einfache Bezugscalculationen.

Die einfachen Bezugscalculationen lassen sich auf dreierlei Weise herstellen:

1) indem man die vorkommenden Unkosten und Abzüge genau in der Reihenfolge in Rechnung stellt, wie sie angegeben sind. Man rechnet in diesem Falle sämmtliche Spesen in den Facturabetrag ein, und ermittelt, nachdem zuvor die fremden Geldwährungen in die inländische reduzirt und die Waare am Bestimmungsort gewogen oder gemessen ist, durch Division des Nettogewichts der Waare am Bestimmungsort in den Gesammtkostenbetrag, wie hoch die Waareneinheit (der Centner, das Pfund, das Quart u. s. w.) an letzterem zu stehen kommt;

2) indem man die Unkosten nach Procenten berechnet. Man rechnet den Facturawerth am Versendungsort nach Abzug etwaigen Disconts, Rabatts ꝛc. zu dem in Rechnung kommenden Cours in inländische Valuta um; die Spesen berechnet man extra, und zwar werden diese, sofern sie in fremder Valuta ausgeworfen, ebenfalls in die einheimische reduzirt, alsdann procentirt man sie auf den Facturawerth am Versendungsort und schlägt die Spesenprocente auf den durch Division des Gewichts (Maßes u. s. w.) am Bestimmungsort in den umgerechneten Facturawerth am Versendungsort erhaltenen Preis;

3) indem man ermittelt, wie viel die Geldeinheit des Preises am Absendungsort in der inländischen Währung für die inländische Gewichts- und Maßeinheit, unter Berücksichtigung aller Unkosten beträgt. Man dividirt

in solchen Fällen mit der Summe des Waarenwerths (vor Abzug etwaigen Disconts, Decorts u. s. w.) am Versendungsort (fremder Währung) in die Gesammtkosten der Waare bis zum Bestimmungsort (inländischer Währung), wodurch man den Werth der Geldeinheit des Absendungsorts in der Geldeinheit des Bestimmungsorts unter Rücksichtnahme auf die Unkosten erhält. Würde man hierauf den Facturawerth ausländischer Valuta mit der so gewonnenen Reductionszahl multipliziren und das Product mit dem Gewicht am Bestimmungsort dividiren, oder den Facturawerth ausländischer Valuta mit dem Gewicht am Bestimmungsort dividiren und den Quotienten mit der betreffenden Reductionszahl für die ausländische Geldeinheit multipliziren, so würde man, freilich auf einem Umweg, ebenfalls ermitteln, wie hoch die Waareneinheit, unter Berücksichtigung aller Unkosten, in Valuta des Bestimmungsorts zu stehen kommt.

Die unter 1) aufgeführte Methode ist die genaueste und gebräuchlichste, die unter 2) kommt ebenfalls häufig vor, die unter 3) dagegen ist fast nur im Manufacturwaarengeschäft in Anwendung und dient dort namentlich dann als Erleichterungsmittel, wenn Beziehungen derselben Waare von demselben Platz häufig Statt finden, da sich dieselben bei veränderten Preisen leicht nach den erhaltenen Reductionszahlen abändern lassen.

Wir geben nun ein Beispiel, dessen Berechnung wir nach allen drei Methoden dem Leser vorführen wollen. Die Aufgabe fassen wir jedoch nicht erst in Worte, sondern theilen sofort das ausgerechnete Muster mit, das durch sich selbst verständlich ist.

**Beispiel:**

**Calculation über 10 Ballen Pfeffer von London nach Wien.**

**Erste Methode.**

**Factura.**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 Ballen Brutto | 28 | Cwt. | 2 | Qrs. | 8 | Pfd. | |
| Ta. | — | „ | 1 | „ | 2 | „ | |
| | 28 | Cwt. | 1 | Qr. | 6 | Pfd. | |
| Ggw. | — | „ | — | „ | 10 | „ | |
| Netto | 28 | Cwt. | — | Qr. | 24 | Pfd. | |

oder 3160 Pfd. à $8\frac{1}{2}$ d. . . . . £ 111. 18. 4

Spesen in England:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Emballage . . . . . | £ | 2. — | — |
| Eingangs- und Zollspesen . . | „ | 1. 16. | 6 |
| Strand- und Wachtgeld . . | „ | 1. — | 4 |
| Lichterlohn und kleine Spesen . | „ | — 19. | 4 |
| Dockzoll . . . . . | „ | — 5. | — |
| Courtage und Connossament . | „ | 2. — | 4 |
| Assecuranz auf £ 150 à $2\frac{1}{2}$ % und Police . . . . . | „ | 3. 5. | 6 |
| Commission auf £ 120 à 2% | „ | 2. 8. | — . . . . „ 13. 15. — |
| | | | £ 125. 13. 4 |

**Calculation:**

£ 125. 13. 4 . . . à $10\frac{1}{2}$ fl. Oe. W. . . . . fl. 1319. 61
Spesen: Transport von London bis Triest und Spesen in Triest . . . . . „ 52. 48
Transport von Triest bis Wien . . . . . „ 84. 91
fl. 1457. —

Gewicht des Pfeffers in London 3160 ℔ à $90\frac{1}{2}$ per Cwt. = 2553 Wiener Pfund.

Befunden $25\frac{1}{2}$ Ct. netto.

Wenn also $25\frac{1}{2}$ Ct. fl. 1457 kosten, so kommt 1 Ct. fl. 57. 14 Nkr. zu stehen.

**Zweite Methode.**

Der Pfeffer allein kostet £ 111. 18. 4. à $10\frac{1}{2}$ fl. = fl. 1174. 95 Nkr.
Die Spesen in England betrugen £ 13. 15 à $10\frac{1}{2}$ fl. 144. 37.
Die übrigen Spesen . . . . „ 137. 39.
Summa der Spesen . . . . fl. 281. 76.

Procentirung der Spesen.

? = 100 Kap.
Kap. 1175 = 282 Spesen
24%

Die Spesen betragen also 24% der Summe, die der Pfeffer allein kostet und hat man diese, um den Preis eines Centners incl. Spesen zu finden, auf den Preis, den der Centner Pfeffer allein kostet, zu schlagen. Der Centnerbetrag in Wien ist = $25\frac{1}{2}$, der Kostenpreis des Pfeffers allein = 1174. 95 (rund 1175).

$\frac{1175}{25\frac{1}{2}}$ = fl. 46. 8 Nkr. per Ct. Pfeffer ohne Spesen
„ 11. 5,9 + 24% Spesen
fl. 57. 14 Nkr. ca. wie oben.

Man hätte dasselbe Resultat auch durch folgende Kette finden können:

? fl. = 1 Ct.
$25\frac{1}{2}$ Ct. = 1175 fl.
100 = 124

**Dritte Methode.**

Waarenwerth am Versendungsorte = £ 112 (ca.), Gesammtkostenwerth am Bestimmungsorte = fl. 1457.

112 : 1457 | 13 fl. ca., d. i. 1 £ hat bei Bezug der betreffenden
337 | Waare den Werth von 13 fl., unter Berücksichtigung aller Unkosten.

Wir dividiren nun die £ 112 mit $25\frac{1}{2}$ Ct. und multipliziren den Quotienten mit 13 fl. und erhalten dann annähernd dasselbe Resultat wie unter 1. und 2.

Wir reihen daran noch ein zweites Beispiel, bloß nach der ersten, als der im Waarenhandel gebräuchlichsten Methode.

**Beispiel: Calculation über 40 Quadrolen Corinthen aus London nach Hamburg.**

40 Quadrolen, gewogen in London

Brutto 271 Cwt. 1 Qr. — ℔ Ggw. 2 ℔ per Quad. — Cwt. 2 Qr. 24 ℔
÷ 49 „ — „ 17 „ Tara 20 „ „ Cwt. 48 „ 1 „ 21 „
Netto 222 Cwt. — Qr. 11 ℔ à 35 s. 7 d. per Cwt. . . . . £ 395. 3.—
Decort 1 % „ 3. 19.—
£ 391. 4.—

Courtage ½ % von £ 395. 3 s. . £ 1. 19. 6.
Connossamentstempel und Porto . . „ — 11. 2. . . „ 2. 10. 8.
£ 393. 14. 8.
Provision 2 % . „ 7. 17. 6.
£ 401. 12. 2.
Wechselcourtage und Stempel ⅕ % (99⅘ : ⅕) . . . „ — 16. 1.
£ 402. 8. 3.

à 13 ℳ 2½ ß . B° ℳ 5294. 4.
Assecuranz von B° ℳ 5824 . . . . . „ 29. 4.
Courtage ⅛ %, Stempel 1/16 % (100 : 3/16) C ℳ 10. 15.
Stader Zoll ½ ggr. per 100 ℔ Netto . . . . . „ 10. 5.
Fracht 12 s. 6 d. per £ 8. 9 s. 6 d.
Primage 15 % . . „ 1. 5 „ 5 „
£ 9. 14 s. 11 d.
à 13 ℳ 2 ß . . . . . „ 127. 15.
Hiesige Kosten . . . . . C ℳ 61. 2.
C ℳ 72. 1.
à 24½ % . „ 57. 14.
B° ℳ 5519. 10.

Hier gewogen
Brutto 27500 Pfd. Ggw. 275 Pfd. à 1 %
4631 „ Tara 4356 „ à 16 „
Netto 22869 Pfd.
kosten 100 Pfd. in Hamburg 24 B° ℳ 2,17 ß ca.

**Beispiele zur Uebung.**

1) Gera bezieht von Magdeburg 10 Fässer Zucker, Brutto 126 Ctr. 80 Pfd., Tara 6 Ctr 90 Pfd., à Ctr. 19⅓ Rth., Provision 1½ %, Courtage ½ %, Fracht à 14 Sgr., Einbringen Rth. 1. 10 Sgr. Wie viel kostet der Ctr. und das Pfd. in Gera?
2) Leipzig bezieht von Hamburg 100 Säcke gut ord. Domingo-Kaffee, Brutto 14576 Pfd., Tara 3 Pfd. per Sack, Ggw. ½ %, Preis à 6½ ß. Courtage ½ %, Ausgangszoll ⅛ % (vom Betrage der Waaren

excl. Unkosten), Verladungsspesen C℔ 4. 12 β à 25%, Fracht nach Leipzig à $1\frac{1}{4}$ Rth., Steuer 6 Rth. pr 100 Pfd. Netto, Einbringen Rth. 2. 10 Ngr. In Leipzig gewogen, Brutto 14560 Pfd., Tara 2 Pfd. pr Sack. Wie viel kostet das Pfd. in Leipzig?

3) Düsseldorf bezieht von Triest über Amsterdam 15 Fässer Zante-Corinthen, Brutto 12749 Pfd., Tara 1002 Pfd. Wiener Gewicht, à 23 Fl. pr Wiener Ctr. frei an Bord. Assecuranz auf 3000 Fl. Oe. W. à 3%, Assecuranzspesen Fl. 15. 17 Nkr. Triest trassirt den Betrag der Factura auf Amsterdam à $89\frac{1}{2}$. Amsterdam berechnet an Spesen: Fracht von 7633 K°. à 64 Fl. 50 Cts pr 2000 K°. und 10% Havarie; für Empfangen und Umladen 55 Cts pr 50 K°., Reparatur, Briefporto Fl. 14. 20 Cts. Düsseldorf deckt Amsterdam à 141. Assecuranz von Amsterdam bis Düsseldorf auf 2000 Rth. à $1^0/_{00}$, Police 5 Sgr., Fracht bis Düsseldorf von 7633 K°. à 92 Cts pr 50 K°. Eingangszoll von 14060 Pfd. à 4 Rth. pr 100 Pfd., Spesen Rth. 14. 10. In Düsseldorf gewogen, Brutto 15250 Pfd., Tara 1200 Pfd. Wie viel kosten 100 Pfd. in Düsseldorf?

4) München bezieht von Basel 12 Stück Seidenzeuge = 736 Stab à Fr. 4. 50 Cts pr Stab; Basel trassirt auf München à 213 (d. i. Fr. für 100 Fl. S. W.). Spesen: Fracht Fl. 15. 24 Xr., Zoll von $26\frac{1}{4}$ Pfd. à Fl. 192. 30 Xr. pr Zollcentner, Porto 33 Xr. (1 Stab = 1,2 Meter, 1 bayerische Elle = 0,833 Meter). Wie viel kostet in München die Elle?

5) Mannheim bezieht von London 2 Kisten Thee, Brutto 4 Cwt. 1 Qr. 20 Pfd., Tara 1 Cwt. 4 Pfd., à 14 d. pr Pfd., Discont 1%, Courtage $\frac{1}{2}$%, Spesen in London £ 3. 12. 6., Wechselcourtage und Stempel £ 1. 5 s., Assecuranz auf £ 25, worauf noch 10% imaginärer Gewinn zu schlagen ist, à 8 s. pr £ 100, Police 4 s. Commission $1\frac{1}{2}$%, trassirt auf Frankfurt à $118\frac{1}{4}$, Spesen in Rotterdam Fl. 1. 50 Cts, Fracht von Rotterdam Fl. 2. 55 Xr., Zoll Fl. 54. 20 Xr., Porto und kleine Spesen 45 Xr. In Mannheim gewogen 1 Cwt. = $101\frac{1}{2}$ Pfd. Wie viel kostet 1 Pfd. und 1 Loth?

6) Stettin bezieht von Bremen 500 Säcke Südseesalpeter, Brutto 101,300 Pfd., Tara 3 Pfd. pr Sack von 300 Säcken und 2 Pfd. pr Sack von 200 Säcken, à 5 Ldr.β pr 100 Pfd., Courtage $\frac{1}{4}$%, Empfangen, Wiegen und Verladen Ldr.β 24. 10., Porto und kleine Spesen Ldr.β 1. 25. Wechselcourtage $1^0/_{00}$, Commission 2%, Cours à 113, Assecuranz auf Rth. 6400 à $\frac{1}{2}$%. Fracht pr Last von 4000 Pfd. Rth. 6. Wie viel kostet der Ctr. in Stettin?

7) Wien bezieht von St. Petersburg über Stettin und Berlin 25 Tonnen, enthaltend 25000 Stück weiße Hasenfelle à S.-Rb. 114. 28 Kopeken pr 1000 Stück, Zoll 80 Kopeken pr 1000 Stück, Quarantäne 1% (vom Zoll), Einkaufscourtage $\frac{1}{2}$%, diverse Spesen S.-Rb. 130. 20 Kopeken, Extraspesen 1%, Commission 2%, Wechsel-

stempel und Courtage S.-Rb. 9. 50 Kopeken, trassirt auf Hamburg à $34^1/_4$ (d. i. $34^1/_4$ β für 1 S.-Rb.). Assecuranz von B° ℳ 7600 à 2% in Hamburg. Acceptprovision $^1/_2$%, trassirt auf Wien à 78. Fracht bis Stettin ℛℳ. 9. 10 Sgr. pr 3150 Stück, Havarie und Caplaken 15%, Eingangszoll in Stettin à $^1/_2$% (vom Versicherungswerth à 150). Die übrigen Spesen betragen in Stettin ℛℳ. 18. 24 Sgr., in Berlin ℛℳ. 16. 20 Sgr. Fracht von Berlin nach Wien ℛℳ. 28. 10 Sgr., reduzirt in Oe. W. à 2 ℛℳ. = 3 fl. Wie viel kosten in Wien 1000 Stück?

## §. 277.

### Zusammengesetzte Bezugscalculationen.

Wenn eine Factura über mehrere Waaren lautet, so heißt die darauf bezügliche Calculation zusammengesetzt.

Sind die darin vorkommenden Spesen bereits zu jeder einzelnen Waare notirt, so besteht die zusammengesetzte Calculation in Vollziehung eben so vieler einfacher Calculationen als Waaren vorhanden sind. Es erfordert diese Calculationsmethode eine nähere Erläuterung nicht. Sind die Spesen jedoch nur theilweise für die einzelnen Waaren besonders, sonst aber allgemein, oder sind alle Spesen ganz allgemein angegeben, so hat man die auf sämmtliche Waarenpartieen der Factura bezüglichen Unkosten auf die einzelnen Waaren zu vertheilen. Dies geschieht bei Gewichtsspesen, z. B. Fracht, Speditionsgebühr u. s. w. unter Zugrundelegung des Gewichts (Brutto am Versendungs- oder Bestimmungsort, vielfach auch des Netto am Bestimmungsort), bei Werthspesen, z. B. Provision, Courtage, Delcredere, Assecuranz, Zinsen u. s. w. unter Zugrundelegung des Werthes der Waaren am Einkaufsort (meist nach Abzug etwaigen Disconts).

Es können dabei zwei Fälle eintreten:

1) Es sind nur Gewichtsspesen,
2) Es sind Gewichts- und Werthspesen vorhanden.

## §. 278.

### 1. Calculation mit Gewichtsspesen.

Man kann dabei zwei verschiedene Methoden befolgen, entweder 1) addirt man sämmtliche Gewichtsspesen und berechnet mittelst Division des Gesammtbruttogewichts der Waare in dieselben, wie viel davon auf 1 Ctr. oder 1 ℔ kommt und wirft danach die Spesenbeträge der einzelnen Waarenpartien aus, s. Beispiel 1, oder 2) man zieht von dem Gesammtbetrag der Waaren am Bestimmungsort incl. sämmtlicher Spesen den Betrag der Waare ohne Spesen am Einkaufsorte ab, nachdem die fremde Valuta in die einheimische Geldwährung verwandelt ist, und vertheilt den Rest (der die Spesen darstellt) entweder pr 100 ℔ des Bruttogewichts der Waare, oder unter Anwendung der Gesellschaftsrechnung auf die einzelnen Waarenpartien (s. Beispiel 2).

Zölle oder andere in der Rechnung vorkommende Spesen, die nicht auf alle darin aufgeführten Waaren Bezug haben, werden bei Zusammen-

stellung der Spesen fortgelassen und auf die Artikel, für die sie in der Factura notirt sind, besonders berechnet.

**Beispiele:**

1) Gera bezieht von Leipzig:

1 Faß, Brutto 11 Ctr. 2 ℔, Tara 28 ℔, enthält

| | | |
|---|---|---|
| 60 Brod, Netto 10 Ctr. 20 ℔ ff. Raffinade à | Rthlr. 20. | Rthlr. 204. — |
| 1 Kiste Cigarren, Brutto 300 ℔, enthält | | |
| $^{60}/_{4}$ Kisten Domingo à 8 Rthlr. pro Mille | Rthlr. 120. | |
| $^{40}/_{4}$ „ Havanna à 20 Rthlr. „ „ | „ 200. | |
| pr Kiste | „ 2. | |
| | „ | 322. — |
| Fracht von Leipzig pr 14 Ctr. à 15 Sgr. | Rthlr. 7. — | |
| Einbringen u. s. w. | „ 1. 15. | |
| | „ | 8. 15. |
| | Rechnungsbetrag Rthlr. | 534. 15. |

**Calculation.**

Fracht und Spesen betragen zusammen auf 14 Ctr. Rthlr. 8. 15., giebt für 1 Ctr. = 18 Sgr. 3 ₰ ca., mithin für 11 Ctr. Zucker Rthlr. 6. 20. 9.

Die Cigarrenkiste ist berechnet mit Rthlr. 2., jedoch nur verkäuflich für 20 Sgr., mithin Verlust an der Kiste*) Rthlr. 1. 10 Sgr.; die Cigarren wiegen 300 ℔, die Spesen betragen darauf à $18^{1}/_{4}$ Sgr. pr 100 ℔ Rthlr. 1. 24. 6., mithin zusammen Rthlr. 3. 4. 6. Die Viertelkiste Cigarren wiegt im Durchschnitt 3 ℔. Es kommen somit von den Cigarrenspesen auf die $^{60}/_{4}$ Kisten Domingo, 180 ℔, 1 Rthlr. 26. 6., auf die $^{40}/_{4}$ Kisten Havanna, 120 ℔, Rthlr. 1. 8 Sgr.

| | | |
|---|---|---|
| 10 Ctr. 20 ℔ Raffinade à 20 Rthlr. kosten | Rthlr. 204. | |
| Darauf Spesen | „ 6. 20. 9. | |
| | Rthlr. | 210. 20. 9. |
| Kostet der Ctr. Rthlr. 20. 19 Sgr. 7 ₰ ca. u. 1 ℔ 6 Sgr. ca. | | |
| $^{60}/_{4}$ Kisten Domingo-Cigarren à 8 Rthlr. pro Mille | Rthlr. 120. | |
| Darauf Spesen | „ 1. 26. 6. | |
| | „ | 121. 26. 6. |
| Kostet das Mille ($^{4}/_{4}$ Kisten) Rthlr. 8. 3 Sgr. 9 ₰ ca. | | |
| $^{40}/_{4}$ Kisten Havanna-Cigarren à 20 Rthlr. pro Mille | Rthlr. 200. | |
| Darauf Spesen | „ 1. 8. | |
| | „ | 201. 8. — |
| Kostet das Mille ($^{4}/_{4}$ Kist.) Rthlr. 20. 3 Sgr. 10 ₰ ca. | | |
| Hierzu der Restbetrag der Kisten | „ | — 20. — |
| | Rthlr. | 534. 15. ca. |
| | | wie oben |

*) Der Verlust an der Kiste, eigentlich eine Werthspese, ist, da der Betrag zu gering, wie das der Kürze halber in praxi öfter geschieht, zu den Gewichtsspesen gerechnet.

2) Hof bezieht von Magdeburg über Gera:

50 Säcke Kaffee, Brutto 6524 ℔., Ta. 100 ℔. à 2 ℔. ℘r Sack
Netto 6424 ℔. à 6¼ Sgr. . . . Rℭ. 1338. 10 Sgr.—

10 Ball. Reis, Brutto 21 Ctr. 5 ℔., Ta. 25 ℔. à 2½ ℔. ℘r Ball.
Netto 20 Ctr. 80 ℔. à 11 Rℭ. . . . Rℭ. 228. 24 „ —

10 Säcke Graupen, Brutto 21 Ctr. 15 ℔., Ta. 50 ℔. à 5 ℔. ℘r S.
Netto 20 Ctr. 65 ℔. à Rℭ. 8. 10 Sgr. Rℭ. 172. 2 „ 6.
℘r 10 Stück Säcke à 10 Sgr. . . „ 3. 10 „ —

3 Ballen geschn. Tabak, Brutto 6 Ctr. 80 ℔., Ta. 30 ℔.
Netto 6 Ctr. 50 ℔. à 9½ Rℭ. . . „ 61. 22 „ 6.
℘r 3 Stück Säcke à 20 Sgr. . . „ 2.— „ —
Rℭ. 1806. 9 Sgr.—

Fracht von Magdeburg nach Gera auf 114¼ Ctr. à 16 Sgr. „ 60. 28 „ —
Spesen in Gera . . . . . „ 2. 23 „ —
Rℭ. 1870.— Sgr.—
à 7/4 Fl. 3272. 30 Xr.—
Fracht und Spesen in Hof . . „ 13. 23 Xr.—
Fl. 3285. 53 Xr.—

**Calculation.**

Der Gesammtbetrag der Waaren am Bestimmungsorte incl. Spesen . . . . . Fl. 3285. 53 Xr.
Der Betrag am Einkaufsorte Rℭ. 1806. 9 Sgr.
à 7/4 Fl. 3161. 1½ Xr. . . „ 3161. 1½ „
Spesen Fl. 124. 52 Xr. ca.

oder: Fracht und Spesen bis und in Gera Rℭ. 63. 21
à 7/4 Fl. 111. 29 Xr.
do. in Hof „ 13. 23 „
Fl. 124. 52 Xr.

Nun entweder die Spesen ℘r 100 Pfd. oder unter Anwendung der Gesellschaftsrechnung berechnet. Also

entweder:

? Spesen auf 100 ℔.
wenn das Gesammtbruttogewicht 11424 ℔. = 124,87 Fl. Spesen trägt
1 Fl. = 60 Xr.
65,58 Xr. Spesen ℘r 100 ℔.

oder:

? Spesen auf 6524 ℔. Kaffee

wenn das Gesammtbruttogewicht 11424 ℔. = 124,87 ℳ. Spesen trägt ℳ. 71,31 u. s. w.; für Reis, Graupen und Tabak, Berechnung ebenso, unter Zugrundelegung des betreffenden Spezialbruttogewichts.

folglich

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spesen auf 6524 ℔. (× 65,58 Xr. pr 100 ℔.) | | Kaffee ℳ. | 71,31 |
| „ „ 2105 „ | do. | Reis „ | 23,00 |
| „ „ 2115 „ | do. | Graupen „ | 23,12 |
| „ „ 680 „ | do. | Tabak „ | 7,43 |
| | | ℳ. | 124,86 = ℳ. 124. 52 Xr. w. c. |

50 Säcke Kaffee, gewogen

Brutto 6520 ℔., Ta. 100 ℔.

Netto 6420 ℔. à 6 1/4 Sgr. ... ℛ. 1337,5

à 7/4 ℳ. 2340,63

Hierzu Spesen „ 71,31

. . . . . ℳ. 2411,94

Kostet das Pfd. 22,54 Xr.; × 6420 ℔ = ℳ. 2411,79.

10 Ballen Reis, gewogen

Brutto 21 Ct. — ℔., Ta. 25 ℔.

Netto 20 Ct. 75 ℔. à 11 ℛ. . . ℛ. 228,5

à 7/4 ℳ. 399,44

Hierzu Spesen „ 23,00

. . . . . „ 422,44

Kostet der Ct. 20,36 ℳ.; × 20,75 Ct. = ℳ. 422,47.

10 Säcke Graupen, gewogen

Brutto 21 Ct. 15 ℔., Ta. 50 ℔.

Netto 20 Ct. 65 ℔. à 8 1/3 ℛ. . . ℛ. 172,08

à 7/4 ℳ. 301,14

Hierzu Spesen „ 23,12

. . . . . „ 324,26

Kostet der Ct. 15,7 ℳ.; × 20,65 Ct. = ℳ. 324,20.

3 Ballen Tabak, gewogen

Brutto 6 Ct. 75 ℔., Ta. 30 ℔.

Netto 6 Ct. 45 ℔. à 9 1/2 ℛ. . . ℛ. 61,3

à 7/4 ℳ. 107,27

Hierzu Spesen „ 7,43

. . . . . „ 114,70

Kostet der Ct. 17,79 ℳ.; × 6,45 Ct. = ℳ. 114,74.

ℳ. 3273,20. ℳ. 3273,34.

Rechnet man hierzu Transp. Rh. 3273,34

a) die Gewichtsverluste

1) an Kaffee 4 Ctr. à $6\frac{1}{4}$ Sgr. . . . . Rh. —. 25 Sgr.
2) an Reis 5 „ à 11 Rh. pr Ctr. . „ —. 16 „
3) an Tabak 5 „ à $9\frac{1}{2}$ Rh. do. . . „ —. 14 „

b) Die leeren Säcke der Graupen u. des Tabaks*)

10 Stück à 10 Sgr. . . . . „ 3. 10 „
3 „ à 20 „ . . . . . „ 2. — „

Rh. 7. 5 Sgr.
à $\frac{1}{4}$ „ 12,53

so erhält man genau den Gesammtbetrag der Waarenkosten wieder = Rh. 3285,87
= 52,20 Thlr.

*) Anmerkung. Im Großhandel schlägt man zwar die Säcke gewöhnlich nicht, wie hier berechnet, zum vollen Werthe auf den Preis, sondern berechnet nur einige Procente Verlust daran, doch kommt auch die obige Berechnung vor, die wir deswegen gewählt haben, weil sie auch im Manufacturgeschäft gerechtfertigt erscheint.

## §. 279.

### 2. Calculation mit Gewichts- und Werthspesen.

Sind Gewichts- und Werthspesen zu calculiren, so kann man dreierlei Wege einschlagen:

a) man calculirt alle Spesen als Gewichtsspesen,
b) man calculirt alle Spesen als Werthspesen,
c) man calculirt Gewichts- und Werthspesen getrennt.

## §. 280.

### a) Werth- und Gewichtsspesen als Gewichtsspesen calculirt.

Man befolgt hie und da diese Calculationsmethode, wenn die Werthspesen im Verhältniß zu den Gewichtsspesen geringfügig oder die theureren Waaren zugleich die schwereren sind. Die Berechnung erfolgt wie in §. 278.

## §. 281.

### b) Werth- und Gewichtsspesen als Werthspesen calculirt.

Sind die Gewichtsspesen gering, die Werthspesen aber bedeutend, wie dies z. B. im Manufacturfache meistens der Fall ist, so verrechnet man beide als Werthspesen. Man bestimmt in diesem Falle den Kostenpreis sämmtlicher Waaren und daraus durch eine einfache Division, wie hoch die Einheit des Einkaufspreises (fremder Valuta) vor Abzug etwaigen Disconts, Decorts u. s. w. in inländischer Valuta sammt Spesen zu stehen kommt (s. auch §. 277 unter 3.), wobei der etwaige Zoll von den übrigen Spesen entweder getrennt, was genauer ist, oder nicht getrennt wird und, wie sich von selbst versteht, diejenigen Spesen, welche einer bestimmten Waare zukommen, dieser belassen werden. Die weitere Berechnungsart ersieht man am besten aus folgendem Beispiel.

Leipzig bezieht von Huddersfield eine Kiste, Brutto 4 Ctr., enthält

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 Stück | 6/4 | Orleans à 19 s. . . . | £ | 19. —. — | |
| 16 „ | | do. à 22 1/4 s. . . | „ | 17. 16. — | |
| 12 „ | | do. à 25 s. . . . | „ | 15. —. — | |
| 3 „ | 3/4 | Silk Warp Ryssel à 75 1/2 s. | „ | 11. 6. 6. | |
| | | | | | £ 63. 2. 6. |
| | | Discont 1% | | | „ —. 12. 8. |
| | | | | | £ 62. 9. 10. |
| Färbelohn per 48 Stück Orleans à 1 s. 3 d. . | | | £ | 3. —. — | |
| Discont 12 1/2 % . . . . . | | | „ | —. 7. 6. | |
| | | | £ | 2. 12. 6. | |
| Fertigmachen à 8 d. . . . . | | | „ | 1. 14. — | |
| Verpacken, Leinwand, Reifen u. s. w. . . | | | „ | —. 8. 10. | |
| Fracht bis Hull . . . . . | | | „ | —. 3. 9. | |
| | | | | | £ 4. 19. 1. |
| | | | | | £ 67. 8. 11. |
| | | Commission 2% | | | „ 1. 7. — |
| | | | | | £ 68. 15. 11. |
| | | | à 6 2/3 | | Rl. 458. 20. — |
| Fracht und Spesen in Hamburg . . | | B⁰/₀ | | 8. 10. | |
| Assecuranz von B⁰/₀ 1000 incl. Spesen | | | „ | 11. 6. | |
| | | B⁰/₀ 20. à 150 | | | „ 10. —. — |

Spesen in Leipzig.

| | | |
|---|---|---|
| Zoll auf 48 Stück Orleans, gewogen à 6 Pfd. = 288 Pfd. à 8 Ngr. . . . . | Rl. | 76. 24 |
| Zoll auf 3 Stück Silk Warp Ryssel, gew. à 5 Pfd. = 15 Pfd. à 1 Rl. . . . | „ | 15. — |
| Fracht von Hamburg bis Leipzig u. Einbringen | „ | 4. 26 |
| | Rl. | 96. 20. — |
| | Rl. | 565. 10. — |

Calculation.

a) Der Zoll von den übrigen Spesen nicht getrennt.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Die 48 Stück Orleans kosten in Huddersfield | £ | 51. 16. — | |
| Dazu Färbelohn . . . . . | „ | 2. 12. 6. | |
| | £ | 54. 8. 6. | |
| Die 3 Stück Silk Warp Ryssel kosten . . | „ | 11. 6. 6. | |
| Betrag der Waare am Einkaufsorte | £ | 65. 15. — | |
| à 6 2/3 | Rl. | 438. 10. | |
| Hierzu sämmtliche Unkosten (incl. Commission) | „ | 127. — | |
| | Rl. | 565. 10. | wie oben |

Das Färbelohn von £ 2. 12. 6. auf 48 Stück Orleans vertheilt, beträgt auf's Stück 1 s. 1 d. (Rest 6 d.)

Es kostet das Stück Orleans 20 s. 1 d., 23 s. 4 d., 26 s. 1 d. und das Stück Silk Warp 75 s. 6 d.

Zusammen kosten sie also £ 65,75 (£ 63. 2. 6, £ 2. 12. 6).

1 £ ist somit $= \frac{565{,}33\ Rth.}{65{,}75\ £}$; 1 sh. $= \frac{16960\ Ngr.}{1315\ s.} = 12{,}9\ Ngr.$ in Leipzig incl. alle Unkosten werth.

1 Stück à 20,08 s. = 12,9 Ngr. × 20,08 = 259,032 Ngr.
oder 8 Rth. 19,03 Ngr.; 20 Stück = 5180,640 Ngr.
1 Stück à 23,33 s. = 12,9 Ngr. × 23,33 = 300,957 Ngr.
oder 10 Rth. 0,95 Ngr.; 16 Stück = 4815,312 „
1 Stück à 26,16 s. = 12,9 Ngr. × 26,16 = 337,464 Ngr.
oder 11 Rth. 7,46 Ngr.; 12 Stück = 4049,568 „
1 Stück à 75,50 s. = 12,9 Ngr. × 75,50 = 973,950 Ngr.
oder 32 Rth. 13,95 Ngr.; 3 Stück = 2921,850 „
16967,370 Ngr.
= Rth. 565. 17 Ngr. ca.
Zu Gunsten calculirte Differenz „ —. 7 „
Rth. 565. 10 Ngr.
s. oben.

b) Der Zoll besonders berechnet.

Der Zoll auf 48 Stück Orleans à 6 Pfd. = 288 Pfd. à 8 Ngr. = Rth. 76. 24.
do. 3 „ Silk Warp Ryssel à 5 Pfd. =
15 Pfd. à 1 Rth. = „ 15. —
Rth. 91. 24.
abgezogen vom ganzen Rechnungsbetrag „ 565. 10.
bleibt Rth. 473. 16.
= 14206 Ngr.

$\frac{14206\ Ngr.}{1315\ s.} = 10{,}8\ Ngr.$ per 1 s. in Leipzig excl. Zoll.

1 Stück à 20,08 s. =
10,8 Ngr. × 20,08 = 216,864 Ngr.
dazu Zoll per 6 d.
à 8 Ngr. = 48,000
264,864 Ngr. = Rth. 8. 24,86 Ngr.; 20 St. = 5297,280 Ngr.

1 Stück à 23,33 s. =
10,8 Ngr. × 23,33 = 251,964 Ngr.
dazu Zoll per 6 d.
à 8 Ngr. = 48,000
299,964 Ngr. = Rth. 9. 29,96 Ngr.; 16 St. = 4799,424 „

1 Stück à 26,16 s. = Transp. 10096,704 Ngr.
10,8 Ngr. × 26,16 = 282,528 Ngr.
dazu Zoll per 6 th.
à 8 Ngr. = 48,000
330,528 Ngr. = Rh. 11. 0,53 Ngr.; 12 St. = 3966,336 „
1 Stück à 75,50 s. =
10,8 Ngr. × 75,50 = 815,40 Ngr.
dazu Zoll per 5 th.
à 1 Rh. = 150,000
965, 40 Ngr. = Rh. 32. 5,40 Ngr.; 3 St. = 2896,200 „
16959,240 Ngr.
= 565 Rh. 10 Ngr. ca.
wie oben.

§. 282.

c) **Werth- und Gewichtsspesen besonders berechnet.**

Es ist dies das im Handel mit Colonialwaaren gewöhnliche Verfahren. Die beiden hier einschlägigen praktischsten Methoden sind folgende:

1. Man ermittelt zuvörderst den Gesammtkostenpreis der Waaren am Bestimmungsort. Hierauf nimmt man für jede einzelne Waare die Berechnung gesondert vor. Die Waaren werden, wenn Discont u. d. m. angegeben, einzeln discontirt, alsdann die zu einer bestimmten Waare gehörigen Spesen in ihrem vollen Betrag dem Betrag zugeschrieben und, wo nöthig, in die Valuta des Bestimmungsortes umgerechnet. Alle allgemeinen Spesen werden hierauf in ihrer verhältnißmäßigen Größe für jede einzelne Waare bestimmt. Es geschieht dies, wo nicht in der Rechnung selbst schon die Berechnungsweise angegeben, indem man die auf das Gewicht der Waare (man wählt dazu das Bruttogewicht am Einkaufs- oder Bestimmungsort, oder das Netto am letztern) oder auf den Einkaufswerth (nach Abzug etwaigen Disconts u. s. w.) der berechneten Waaren entfallenden Antheile nach den Regeln der Gesellschaftsrechnung aufsucht. Aus dem Kostenpreis jeder einzelnen Waare wird zuletzt der Preis einer bestimmten Quantität (Ctr., Pfd. u. d. m.) unter Zugrundelegung des Nettogewichts am Bestimmungsort gefunden. Die Kostenpreise der einzelnen Waaren müssen zusammen dem Gesammtkostenpreis gleichkommen.

**Beispiel:**

Maryland und Varinascanaster von Bremen nach Leipzig.

5 Fässer braun Maryland
Brutto 4392 Pfd., Tara 484 Pfd.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Netto 3908 Pfd. à 8 gt. . | Ldr.ß | 434. | 16. |
| Courtage 1/4 % . . . . . | „ | 1. | 6. |
| Accise 1/8 % . . . . . | „ | — | 39. |
| Uebrige Spesen in Bremen . | „ | 3. | 56. |
| | Ldr.ß | 439. | 45. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 Fässer hellbraun Maryland | | Transp. Ldr.℔ | 439. 45. |
| Brutto 4203 Pfd., Tara 461 Pfd. | | | |
| Netto 3742 Pfd. à 9 gt. . | Ldr.℔ | 467. 54. | |
| Courtage 1/4 % . . . . | „ | 1. 22. | |
| Accise 1/8 % . . . . . | „ | — 47. | |
| Uebrige Spesen in Bremen | „ | 3. 60. | |
| | | „ | 473. 39. |
| 20 Körbe Varinascanaster | | | |
| Brutto 1790 Pfd., Tara à 12 Pfd. | | | |
| ÷ 240 „ | | | |
| Netto 1550 Pfd. à 16 gt. . | Ldr.℔ | 344. 32. | |
| Courtage 1/4 % . . . . | „ | — 62. | |
| Accise 1/3 % . . . . . | „ | 1. 11. | |
| Uebrige Spesen in Bremen | „ | 2. 20. | |
| | | „ | 348. 53. |
| | | Ldr.℔ | 1261. 65. |
| | Provision 1 1/2 % | „ | 18. 67. |
| | | Ldr.℔ | 1280. 60. |
| | | à 110 1/2 Cour.℔ | 1415. 10. |
| Fracht und kleine Unkosten in Hamburg B⁰ ℔ | | 44. 2. | |
| Assecuranz für B⁰ ℔ 1900. — Maryland (900 auf braun, 1000 auf hellbraun) u. B⁰ ℔ 750. — Canaster 1/2 % . | „ | 13. 4. | |
| Assecuranzspesen . . . . . | „ | 8. 10. | |
| | B⁰ ℔ 66. à 150 | „ | 33. — |
| Fracht und Spesen bis Magdeburg ℛℓ. | | 73. 15. | |
| do. „ Leipzig ℘r 103 3/4 Ctr. à 10 Sgr. . . . | „ | 34. 18. | |
| Steuer für Netto 3864 Pfd. braun Maryland à 5 1/2 ℛℓ. . . . | „ | 212. 16. | |
| Steuer für Netto 3700 Pfd. hellbraun Maryland à 5 1/2 ℛℓ. . | „ | 203. 15. | |
| Steuer für Netto 1547 Pfd. Canaster à 11 ℛℓ. . . . . | „ | 170. — | |
| Kleine Unkosten . . . . . | „ | 4. 16. | |
| | | „ | 698. 20. |
| | | ℛℓ. | 2147. — |

| In Leipzig gewogen | | | |
|---|---|---|---|
| 5 Fässer braun Maryland, | Brutto 43 Ctr. 71 Pfd., | Tara 482 Pfd. | |
| | Netto 38 Ctr. 89 Pfd, | (3889 Pfd.) | |
| „ do. hellbraun do. , | Brutto 41 Ctr. 83 Pfd., | Tara 459 Pfd. | |
| | Netto 37 Ctr. 24 Pfd., | (3724 Pfd.) | |
| 20 Körbe Varinascanaster, | Brutto 17 Ctr. 81 Pfd., | Tara 224 Pfd. | |
| | Netto 15 Ctr. 57 Pfd., | (1557 Pfd.) | |

**Calculation.**

Der Kostenpreis der Waare insgesammt beträgt incl. Spesen bis und in Leipzig . . . . . ℳ. 2147. —

**Einzelberechnung.**

5 Fässer braun Maryland kosten in Bremen mit den dazu gehörigen Spesen Ldr. ℔ 439. 45 gt.
Provision 1½ % „ 6. 41 „
Ldr. ℔ 446. 14 gt.
à 110½ Cour. ℔ 493. 3 Ngr.

Die Fracht- und Assecuranzkosten in Hamburg betragen f. 10335 Pfd. (Brutto in Leipzig) B⁰ ℔ 52. 12 ß, was für 4371 Pfd. giebt . B⁰ ℔ 22. 5 ß
Assecuranz für B⁰ ℔ 900 à ½ % „ 4. 8 „
B⁰ ℔ 26. 13.
à 150 . . . . „ 13. 12 „
Magdeburger Spesen und Fracht n. Leipzig betragen f. 10335 Pfd. ℳ. 108. 3 Gr. also f. 4371 Pfd. „ 45. 21 „
Steuer für Netto 3864 Pfd. à 5½ ℳ. . . . . „ 212. 16 „
Einschlag und Porto (Antheil nach dem Bruttogewicht) . . . . „ 1. 27½

Hier befunden Netto 38 Ctr. 89 Pfd. ℳ. 766. 19½.
Giebt für den Ctr. ℳ. 19. 21 Ngr. 4 Nd ca.

5 Fässer hellbraun Maryland kosten in Bremen mit den dazu gehörigen Spesen Ldr. ℔ 473. 39 gt.
Provision 1½ % „ 7. 7 „
Ldr. ℔ 480. 46 gt.
à 110½ Cour. ℔ 531. 3 Ngr.

Fracht und Assecuranzkosten in Hamburg nach obigem Verhältniß für 4183 Pfd. . B⁰ ℔ 21. 6 ß
Assecuranz für B⁰ ℔ 1000 à ½ % „ 5. — „
B⁰ ℔ 26. 6 ß
à 150 . . . . „ 13. 6 „
Magdeburger Spesen und Fracht nach Leipzig nach obigem Verhältniß für 4183 Pfd. . . „ 43. 23 „
Steuer f. Netto 3700 Pfd. à 5½ ℳ. „ 203. 15 „
Einschlag, Porto (nach ob. Angabe) „ 1. 25 „
ℳ. 793. 12.

Hier befunden Netto 37 Ctr. 24 Pfd.
Giebt für den Ctr. ℳ. 21. 9¼ Ngr. ca.

Transp. Rℓ. 1560. 1½.

20 Körbe Varinascanaster kosten in Bremen u. s. w. . . . . Ldr. ß 348. 53 gt.
Provision 1½% „ 5. 17 „
Ldr. ß 353. 70 gt.
à 110½ Cour. ß 391. 4 Ngr.

Fracht und Assecuranz in Hamburg nach obigem Verhältniß für 1781 Pfd. . . . . B⁰ ℔ 9. 1 ß
Assecuranz für B⁰ ℔ 750 à ½% „ 3. 12 „
B⁰ ℔ 12. 13 ß
à 150 . . . . „ 6. 12 „
Magdeburger Spesen u. s. w. nach obigem Verhältniß f. 1781 Pfd. „ 18. 19 „
Steuer für Netto 1547 Pfd. à 11 Rℓ. . . . . „ 170. — „
Zuschlag, Porto (nach obiger Angabe) . . . . . „ — 23½

Hier befunden Netto 1557 Pfd. Rℓ. 586. 28½.
Giebt für das Pfd. 11 Ngr. 3 Nd. Rℓ. 2147. —.
wie oben der Gesammtkostenpreis.

---

2. Man ermittelt den Gesammtkostenpreis incl. aller Spesen der Waaren am Bestimmungsort, reduzirt die Preise der einzelnen Waaren am Bezugsort (nach Abzug etwaigen Disconts u. s. w.) in die Valuta des Bestimmungsorts und zieht die Summe der Waarenpreise am Bezugsort von dem Gesammtkostenpreis der Waaren am Bestimmungsort ab. Der Rest giebt die Summe aller Spesen an. Man berechnet hierauf die den einzelnen Waaren angehörenden Spesen, so wie den Zoll (Steuer), für jede Waare besonders, in Valuta des Bestimmungsorts und subtrahirt die Summe aller besondern Spesen und des Zolls (Steuer) von der Summe aller Spesen. Den Rest bildet die Summe derjenigen allgemeinen Spesen, die zur Vertheilung auf die einzelnen Waaren kommen. Aus diesen werden die Gewichtsspesen gesucht, in die Valuta des Bestimmungsorts reduzirt und unter Zugrundelegung des Bruttogewichts der Waaren am Bezugsort oder Bestimmungsort oder des Netto am Bestimmungsort vertheilt, indem man entweder die auf eine Waareneinheit (Ctr., Pfd.) entfallenden Spesenraten berechnet und damit die einzelnen Gewichte multiplizirt, oder nach den Principien der Gesellschaftsrechnung verfährt. Hierauf zieht man die Summe der Gewichtsspesen von der Summe aller allgemeinen Spesen ab und erhält dadurch als Rest die Summe der zu vertheilenden Werthspesen. Man berechnet nun, wie viel % die Werthspesen von dem in die Valuta des Bestimmungsorts umgerechneten Preise der Waaren am Bezugsort (nach Abzug etwaigen Disconts u. s. w.) betragen. Hat man hierauf die

verhältnißmäßigen Antheile der einzelnen Waaren an den Werthspesen nach ihrem reduzirten Kostenpreis am Bezugsort gefunden, so erhält man durch Summirung aller den einzelnen Waaren zukommenden Beträge den Gesammtpreis jeder einzelnen Waare am Bestimmungsort, aus dem man dann, unter Zugrundelegung des Nettogewichts am Bestimmungsort den Preis einer bestimmten Quantität (Ctr. Pfd. u. d. m.) leicht auffindet. Der Gesammtbetrag der einzelnen Waarenkostensummen muß dem Gesammtkostenpreis aller Waaren (incl. Spesen) am Bestimmungsort gleich sein oder wenigstens ganz nahe kommen.

5 Fässer braun Maryland kosten in Bremen ohne Spesen . . . . Ldr.℔ 434. 16 gt.
à 110½ . C.℔ 479. 24 Ngr.

5 Fässer hellbraun Maryland kosten in Bremen ohne Spesen . . . . Ldr.℔ 467. 54 gt.
à 110½ „ 516. 25½ „

20 Körbe Varinas kosten in Bremen ohne Spesen . . . . . Ldr.℔ 344. 32 gt.
à 110½ „ 380. 18¼ „
Rℳ. 1377. 7¾ Ngr.

Die Waaren kosten zusammen incl. aller Unkosten Rℳ. 2147. — Ngr.
Kostenpreis in Bremen ohne Unkosten „ 1377. 7¾ „
Summe aller Spesen Rℳ. 769. 22¼ Ngr.

Spesen, welche nur einer Waare angehören, sind:

Kosten in Bremen auf braun Maryland:

| | | |
|---|---|---|
| Courtage ¼% . . . . . | Ldr.℔ | 1. 6. |
| Accise ⅛% . . . . . | „ | — 39. |
| Kleine Spesen . . . . . | „ | 3. 56. |
| | Ldr.℔ | 5. 29. |
| | à 110½ Rℳ. | 5. 28 Ngr. |

Kosten in Bremen auf hellbraun Maryland

| | | |
|---|---|---|
| Courtage ¼% . . . . . | Ldr.℔ | 1. 22. |
| Accise ⅛% . . . . . | „ | — 47. |
| Kleine Spesen . . . . . | „ | 3. 60. |
| | Ldr.℔ | 5. 57. |
| | à 110½ „ | 6. 12¼ „ |

Kosten in Bremen auf Varinas

| | | |
|---|---|---|
| Courtage ¼% . . . . . | Ldr.ß | — 62. |
| Accise ⅛% . . . . . | „ | 1. 11. |
| Kleine Spesen . . . . . | „ | 2. 20. |
| | Ldr.℔ | 4. 21. |
| | à 110½ „ | 4. 22½ „ |

Transp. Rth. 17. 2¾ Ngr.

Steuer auf braun Maryland (nach Verhältniß des Gewichts) . . . . . „ 212. 16 „

Steuer auf hellbraun Maryland (nach Verhältniß des Gewichts) . . . . . „ 203. 15 „

Steuer auf Varinas (nach Verhältniß des Gewichts) „ 170.— „

Rth. 603. 3¾ Ngr.

Die Summe aller Spesen betrug . . . . . Rth. 769. 22¼ Ngr.

Die Summe der den Waaren eigenthümlichen Spesen betrug . . . . . „ 603. 3¾ „

Kommen zur Vertheilung Rth. 166. 18½ Ngr.

Die allgemeinen Gewichtsspesen sind

Fracht in Hamburg B⁰⁄₀ 44. 2.

à 150 . Rth. 22. 2.

do. und Spesen bis Magdeburg „ 73. 15.

do. do. Leipzig . . „ 34. 18.

Kleine Spesen . . . . . „ 4. 16.

„ 134. 21 „

Summe der Werthspesen Rth. 31. 27½ Ngr.

Vertheilung der Gewichtsspesen auf das Bruttogewicht der drei Waaren*) (Facturagewicht oder Gewicht am Bestimmungsort durch Nachwiegen befunden; hier das letztere gewählt):

Die Gewichtsspesen Rth. 134. 21 Ngr. fallen auf 10335 Pfd., also kommt auf 1 Pfd. 0,391 Ngr.

Die Gewichtsspesen auf braun Maryland 4371 Pfd. × 0,391 Ngr. = . . Rth. 56. 29,061 Ngr.

Die Gewichtsspesen auf hellbraun Maryland 4183 Pfd. × 0,391 Ngr. = . „ 54. 15,553 „

Die Gewichtsspesen auf Varinas 1781 Pfd. × 0,391 Ngr. = . . . . . „ 23. 5,371 „

Rth. 134. 20 Ngr. ca.

(Differenz 1 Ngr.)

Man könnte die Gewichtsspesen aber auch unter Anwendung der Gesellschaftsrechnung vertheilen, z. B.

| | | |
|---|---|---|
| ? = 4371 Pfd. | ? = 4183 Pfd. | ? = 1781 Pfd. |
| 10335 Pfd. = 134,7 Rth. | 10335 = 134,7 Rth. | 10335 Pfd. = 134,7 Rth. |

Das Resultat ist genau dasselbe.

Vertheilung der Werthspesen auf den Einkaufswerth der drei Waaren in Bremen ohne Spesen**):

*) Man legt häufig auch das Nettogewicht am Bestimmungsort der Vertheilung zu Grunde; der Unterschied ist äußerst gering, das Verfahren aber theoretisch vielleicht richtiger. Die Vergleichscalculation mögen Lernende zur Uebung rechnen.

**) Wäre Discont, Rabatt gewährt, nach Abzug desselben.

Die Werthspesen Rth. 31. 27½ Ngr. machen von dem in die Valuta des Bestimmungsorts umgerechneten Gesammteinkaufsbetrag Rth. 1377. 7¾ Ngr. — 2,3166% aus. Also kommt auf:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| braun Maryland | Rth. | 479,8 | à | 2,3166% | = Rth. | 11. 3¼ | Ngr. |
| hellbraun | „ | 516,85 | „ | do. | = „ | 11. 29 | „ |
| Varinas | „ | 380,6 | „ | do. | = „ | 8. 25¾ | „ |
| | | | | | Rth. | 31. 28 | Ngr. |

(Differenz ½ Ngr.)

**Zusammenstellung.**

| | Braun Maryland, | | Hellbraun Maryland, | | Varinas. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Preis der Waare | Rth. 479.24 | Ngr. | Rth. 516.25,5 | Ngr. | Rth. 380.18,25 | Ngr. |
| Eigenth. Spesen | „ 5.28 | „ | „ 6.12,25 | „ | „ 4.22,5 | „ |
| Steuer | „ 212.16 | „ | „ 203.15 | „ | „ 170. — | „ |
| Gewichtsspesen | „ 56.29,061 | „ | „ 54.15,553 | „ | „ 23. 5,371 | „ |
| Werthspesen | „ 11. 3,25 | „ | „ 11.29 | „ | „ 8. 25,75 | „ |
| | Rth. 766.10,311 | Ngr. | Rth. 793. 7,303 | Ngr. | Rth. 587. 11,871 | Ngr. |

**Probe.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Braun Maryland | Rth. 766. | 10,311 | Ngr. |
| Hellbraun Maryland | „ 793. | 7,303 | „ |
| Varinas | „ 587. | 11,871 | „ |
| | Rth. 2146. | 29,485 | Ngr. = Rth. 2147 ca. (also genau der Gesammtkostenbetrag). |

Der Centner Netto in Leipzig braun Maryland kommt somit auf Rth. 19. 21 Ngr. 1½ ₰.

Der Centner Netto „ „ hellbraun „ „ „ „ Rth. 21. 9 Ngr.

Das Pfund „ „ „ Varinas „ „ „ „ 11 Ngr. 3,17 ₰.

Vergleiche dazu die vorige Calculation, welche für braun Maryland Rth. 19. 21 Ngr. 4 ₰ ergab (Differenz 2½ Nθ per Ctr. plus).

Vergleiche dazu die vorige Calculation, welche für hellbraun Maryland Rth. 21. 9 Ngr. 2½ ₰ ergab (Differenz 2½ Nθ per Ctr. plus).

Vergleiche dazu die vorige Calculation, welche für Varinas Rth. — 11 Ngr. 3 ₰ (Differenz 0,17 Nθ per Pfd. minus).

Bemerkung. Die Assecuranzspesen, in obiger Calculation unter Werthspesen allgemein begriffen, würden, da sie sich nach Angabe der Factura leicht besonders berechnen lassen, auch auf die einzelnen Waaren direct haben vertheilt werden können. Es wäre dies Verfahren noch genauer. Wolle man zur Uebung die Calculation danach umgestalten! Auch wäre es bei vorliegender Calculation recht gut angegangen, die Werthspesen, die im Verhältniß zu den Gewichtsspesen unbedeutend, als Gewichtsspesen zu berechnen. Auch diesen Versuch möge man machen und dann die Resultate vergleichen.

## §. 283.

### Uebungsaufgaben über §§. 278—282.

1) Mainz bezieht von Cöln 20 Fässer Hanföl, Brutto 164 Ctr. 16 Pfd., Tara 21 Ctr. 4 Pfd. à 21 Rth. und 10 Fässer Leim.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | 1 | Brutto | 400 | Pfd., | Tara | 38 | Pfd. |
| „ | 2 | „ | 390 | „ | „ | 35 | „ |
| „ | 3 | „ | 315 | „ | „ | 32 | „ |
| „ | 4 | „ | 318 | „ | „ | 33 | „ |
| „ | 5 | „ | 386 | „ | „ | 35 | „ |
| „ | 6 | „ | 401 | „ | „ | 40 | „ |
| „ | 7 | „ | 392 | „ | „ | 59 | „ |
| „ | 8 | „ | 385 | „ | „ | 36 | „ |
| „ | 9 | „ | 320 | „ | „ | 32 | „ |
| „ | 10 | „ | 318 | „ | „ | 30 | „ |

à Ctr. 13 Rth. Dagegen remittirt Mainz à 105. Fracht Rth. 1. 5 Sgr. per Ctr. Einbringen, Porto ꝛc. Rth. 9. 20 Sgr. In Mainz gewogen, 20 Fässer Hanföl, Brutto 163 Ctr. 86 Pfd., der Leim 35 Ctr. 70 Pfd. a) Wie viel kostet die Waare zusammen? b) Wie viel kostet 1 Ctr. Hanföl? c) Wie viel 1 Ctr. Leim?

2) Lyon sendet nach Frankfurt a/M. 1 Kiste, enthaltend

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 158,4 | Meter | schwarzen | Taffet | à 6 | Fr. | 50 | Cts |
| 92,6 | „ | do. | do. | „ 7 | „ | 25 | „ |
| 95,4 | „ | do. | do. | „ 7 | „ | 80 | „ |

per Kiste 3 Fr., Bonification 2%, Commission 3%, Zoll, Spesen Fr. 5. 60 Cts, Fracht bis Frankfurt Rth. 12. 15 Sgr., Eingangszoll für Netto 34, 5 Pfd., à 195 Rth. per 100 Pfd., 1 Fr. = 28 Sgr. Wie viel kostet die Frankfurter Elle (11 Ellen = 6 Meter)?

3) Wien bezieht von Hamburg 10 Stück kleine Elephantenzähne, Netto 205½ Pfd., Ggw. ½%, à 61½ ß; 6 St. mittelgroße desgleichen Netto 220 Pfd., Ggw. ½% à 75 ß; 4 St. große desgl. 291 Pfd., Ggw. ½% à 96 ßB°.; Decort 1%, Empfangen, Wiegen und kleine Spesen B°/ 36. 5 ß, Courtage ¼%, Provision 1½%, Deckungs-Courtage 1‰, Porto ꝛc. Rth. 2. 40 Ngr., Fracht Rth. 4. 40 Ngr., Einbringen Rth. 6. 45 Ngr., Cours Rth. 77. 50 Ngr. Wie viel kostet von jeder Sorte das Pfund?

4) London bezieht von Riga 26 Bko. 124 Pfd. Marienb. Kron à 31 S.-Rb., 32 Bko. 248 Pfd. B. G. à 26 S.-Rb., 25 Bko. 38 Pfd. R. D. à 23 S.-Rb., 28 Bko. Flachsheede à 14½ S.-Rb. Unkosten: Zoll für 122 Bko. 10 Pfd. à 83 Kop., do. für 36 Matten à 3 Kop., Zoll-, Verladungsspesen ꝛc. und für Hafenbau 36 Bko. 124 Pfd. Kron à 3 Rb. 63 Kop. und 7½ Kop., 32 Bko. 248 Pfd. B. G. à 3 Rb. 41 Kop. und 6½ Kop., 25 Bko. 38 Pfd. R. D. à 3 Rb. 26 Kop. und 5½ Kop., 28 Bko. Heede à 2 Rb. 79 Kop. und 3 Kop.; für 36 Stück Matten à 10 Kop.; Wechselcourtage ⅜%, Stempel und Porto 3 Rb. 45 Kop., Commission 2%, Assecuranz auf B°/ 7500. à 1%, Accept- und Assecuranz-Provision 7/10%, Deckungs-Courtage 1‰, Fracht £ 9.

18 s. per 55 Pud, Caplaken 10%, Zollangabe 8 s. 6 d, Dockgebühren £ 3. 2 s., Cours $31\frac{3}{8}$ βB°. per 1 S.-Rb. 1) Wie viel kostet der Centner? 2) Wie viel das Pfund?

5) Leipzig bezieht aus London über Hamburg und Magdeburg 1120 Säcke Guano, Brutto 100 Tons 2 Cwt. — Or. 20 Pfd., Tara 1 Ton 10 Cwt. à 14 £ mit 2% Discont; 12 Kisten Nelken, Brutto 15 Cwt. 2 Or. 12 Pfd., Ggw. 12 Pfd., Tara 1 Cwt. 2 Pfd. à 7 d, Discont $1\frac{1}{2}$%; Unkosten in England: Courtage $\frac{1}{2}$%, diverse kleine Spesen £ 10. 12 s. 9 d, Wechselstempel und Wechselcourtage £ 3. 10 s., Assecuranz auf Guano B°℔ 21300, auf Nelken B°℔ 750 à $\frac{3}{4}$%, Police 10sh.; den Fakturabetrag trassirt London auf Hamburg, à 13. $6\frac{1}{2}$, Hamburg berechnet: Acceptprovision $\frac{1}{4}$%, Porto 14 βB°, Fracht von London auf 2017 Ctr. à 11 s. 3 d per Ton, Primage 15%, Stader Zoll auf Guano B°℔ 180, auf die Nelken B°℔ 84. 10 β, Spesen 320 C℔ à 25%, Cours $150\frac{1}{2}$. Spesen in Magdeburg: Fracht, Assecuranz, Zölle und kleine Unkosten Rℳ. 814. 25 Sgr., Eingangszoll auf Guano Rℳ 66. 20 Sgr., auf Nelken Rℳ. 98, Fracht von Magdeburg bis Leipzig auf 2022 Ctr. Guano à 5 Ngr., auf Nelken 60 Ctr. à 15 Ngr., Einbringen und Porto in Leipzig Rℳ. 16. 28 Ngr. a) Wie viel kostet der Guano und wie viel die Nelken in Leipzig? b) Was kostet der Ctr. Guano und wie viel das Pfd. Nelken?

6) Berlin bezieht von London 100 St. $\frac{6}{4}$ Cobourgs 37/37 $\frac{1}{2}$ yds. à St. 15 s. Discont $1\frac{1}{4}$%, Färben 75 St. $\frac{6}{4}$ Cobourgs gewöhnliche Farben 3 s. 3 d., 25 Stück $\frac{6}{4}$ Cobourgs blau 5 s. 6 d., Discont $2\frac{1}{2}$%. 100 St. Orleans, schwarz R. à Stück 19 s., Discont 2%, Commission 2%, Bankierprovision $\frac{1}{4}$%. Aufmachung 200 Stück à 9 d, Spesen und Fracht bis Hull £ 2. 5., Assecuranz von £ 175. à $2\frac{1}{2}$%, Stempel 5 sh. Trassirt auf Berlin à 6 Rℳ. 18 Sgr., Fracht und Spesen bis Hamburg C℔ 50. 14. à 125 (à $149\frac{1}{2}$), Fracht und Spesen bis Berlin Rℳ. 52. 20 Sgr., Zoll 30 Rℳ. per 100 Pfd. Das St. Cobourgs wiegt Netto $5\frac{1}{2}$ Pfd, das St. Orleans 6 Pfd. Wie viel kostet a) das St. von Cobourgs à 40 Berliner Ellen, b) von Orleans à 46 Berliner Ellen, c) die Berliner Elle von Cobourgs und d) die Berliner Elle von Orleans?

## §. 284.

### Waarencalculationstabellen.

Bei öfter wiederholten Waarenbezügen von einem und demselben Platze pflegt der Kaufmann, um die jedesmalige Calculation zu ersparen, oder um im voraus berechnen zu können, wie hoch ihm eine Waare unter gleichbleibender Spesenmenge bei verändertem Preise und Course mit allen Spesen an seinem Platze zu stehen komme, sich für die Preisberechnung feste Zahlen zu bilden.

Bei Aufsuchung solcher festen Zahlen hat man Gewichts- und Werthspesen stets getrennt zu berechnen. Letztere drückt man in Prozenten des Einkaufswerths, erstere für das Pfd., den Ctr. u. s. w. aus. Der weiter einzuschlagende Gang kann ein doppelter sein. Der Kürze halber zeigen

wir denselben sofort an einem Beispiel, dessen Aufstellung die Regel in Worten ersetzen wird.

**Beispiel:** Berlin bezieht von Amsterdam über Hamburg 100 Säcke Kaffee, Netto 7500 K°. à 32 Cts. Amsterdam rembourstirt sich auf Hamburg à 35, und Hamburg trassirt auf Berlin à 149. Die Werthspesen berechnen sich auf 20%, die Gewichtsspesen auf 260 Rk. oder 6,24 ₰ pr Pfd. Wie viel kostet das Pfd.?

**Erste Lösung.**

? Sgr. = 1 Pfd.
2 Pfd. = 1 K°.
1 K°. = (32 Cts)
100 Cts = 1 Fl.
(35) Fl. = 40 B°/
300 B°/ = (149 Rk.)
1 Rk. = 30 Sgr.
100 ohne Werthspesen = 120 mit Werthspesen

Kostet das Pfd. 3 Sgr. 3,23 ₰ mit 20% Werthspesen.
Dazu Gewichtsspesen pr. Ct. — „ 6,24 „

giebt für 1 Pfd. von Amsterdam bezogen 3 Sgr. 9,47 ₰ als feste Zahl, zum Preise 32 Cts und zum Cours 35, resp. 149.

**Zweite Lösung.**

Man berechnet zuerst den Werth des Preises in Valuta des calculirenden Orts, unter Berücksichtigung der Course.

? Sgr. = (32 Cts)
100 Cts = 1 Fl.
(35) Fl. = 40 B°/
300 B°/ = (149 Rk.)

5,45 Sgr.

1 Kilogramm oder 2 Pfd. kostet also 5,45 Sgr., 1 Pfd. demnach $\frac{5,45}{2}$ Sgr. = 2,72 Sgr.

Hierauf 20% Werthspesen gerechnet, giebt

5 : 2,72 Sgr.
0,55 „ + 20%

Sgr. 3,27 × 12

3,24 ₰ pr Pfd.

Dazu 6,24 ₰ Gewichtsspesen:

Sgr. 3. 3,24 ₰
— 6,24 „ +

Sgr. 3. 9,48 ₰ pr Pfd. incl. Spesen, zum Preise 32 Cts und zum Course 35, resp. 149, wie oben.

Bei verändertem Preise und Course hat man die in obigen Kettensätzen eingeklammerten Glieder durch die betreffenden geänderten Zahlen zu ersetzen.

Wird eine ganze Reihe solcher Kostenpreisüberschläge mit Zugrundelegung verschiedener Preise und Course ausgeführt, so kann man die Resultate derselben in Tabellen eintragen und sich durch letztere eine bedeutende Erleichterung bei der Berechnung schaffen. Man kennt diese Tabellen unter dem Namen der Waarencalculationstabellen. Die Einrichtung derselben gehört jedoch nicht in das Bereich der Arithmetik, und sei nur noch dabei bemerkt, daß man bei ihrer Aufstellung auch auf etwaige Frachtdifferenzen Rücksicht nimmt. Musterhaft sind die „Waarencalculationstabellen für Stettin, nach dem neuen preuß. Gewicht bearbeitet von E. Baatsch, Stettin 1858, im Selbstverlage des Verfassers," deren Studium ebenso instructiv, als deren Benutzung bequem ist, und die den Stempel größter Genauigkeit und außerordentlichen Fleißes an sich tragen. Dieselben sollten in keiner Comptoirbibliothek fehlen.

## §. 285.

### Verkaufscalculationen.

Will man den Preis bestimmen, zu welchem man eine Waare, die von einem fremden Ort bezogen ist, verkaufen will und soll, so hat man außer den Verhältnissen, welche den Kostenpreis derselben beim Bezug bedingen, noch verschiedene andere in Rechnung zu ziehen, vorzüglich den beabsichtigten Gewinn, die dem calculirenden Kaufmann beim Verkauf zur Last fallenden Spesen, z. B. Verkaufscourtage, Verkaufscommission und Delcredere, die Verkaufsusancen (Werth und Gewicht betr.), z. B. Decort, Sconto, Rabatt, Gutgewicht, sowie den Verlust an Zinsen bis zum Verkaufe, die Zinsen wegen gestatteten Credits, die Feuerassecuranz, etwaigen Eingangszoll u. s. w.

Man kann bei Berechnung des Verkaufspreises in doppelter Weise verfahren.

1) Man berechnet den Bezugspreis (incl. aller Spesen des Bezugs), schlägt darauf den Gewinn, und rechnet die übrigen Abzüge und Spesen zum bereits veränderten Kostenpreis in gerade umgekehrter Ordnung hinzu, als sie beim wirklichen Verkauf bestimmt werden, und zwar unter Zugrundelegung der Prozentrechnung im Hundert, da sie beim Verkauf nach vom Hundert in Abzug gebracht, resp. sich von der Summe verstehen, die dieselben in sich schließt.

2) Man stellt sie am Schluß der Bezugscalculation sofort mit in Rechnung, wodurch man dann nicht erst den Bezugseinkaufs-, sondern gleich den Bezugsverkaufspreis erhält.

Zusammengehörige, von einer Summe zu nehmende Spesen, die nach verschiedenen Prozentsätzen angegeben sind, vereinigt man in beiden Fällen der Kürze halber in einen Prozentsatz im Hundert.

**Beispiel:** Eine Bezugscalculatur über Ingber von London nach Hamburg beträgt B°/₀ 1356. 12 ß, das Bruttogewicht in Hamburg 4800 Pfd., Tara 829 Pfd. Man hat beim Verkauf 1% Gutgewicht, ½% Eingangszoll, ⅛% Feuerassecuranz, 1% Verkaufscourtage, 1% Decort zu veranschlagen und will 20% gewinnen; wie theuer muß das Pfund verkauft werden?

**Erste Methode.**

Brutto 4800 ℔., Ta. 829 ℔.

Netto 3971 ℔. kosten B⁰/₀ 1356. 12 ß = 21708 ß, folglich 1 ℔. = 5,47 ß
hierzu 20% Gewinn 1,094 „
6,564 ß
hierzu 1% Ggw. (im Hundert) 0,066 „
6,63 ß

Eingangszoll ½%
Feueraſſecuranz ⅛ „
Verkaufscourtage 1 „
Decort 1 „
} 2⅝% (im Hundert) hierzu 0,17 „

muß 1 Pfd. verkauft werden mit 6,8 ß.

**Zweite Methode.**

| | | |
|---|---|---|
| Betrag der Calculation . . . . . | B⁰/₀ | 1356. 12. |
| Gewinn 20% | „ | 271. 5. |
| | B⁰/₀ | 1628. 1. |
| Ggw. 1% (99 : 1) | „ | 16. 7. |
| | B⁰/₀ | 1644. 8. |
| 2⅝% (97⅜ : 2⅝) | „ | 44. 5. |
| | B⁰/₀ | 1688. 13. |

Eingangszoll ½%
Feueraſſecuranz ⅛ „
Verkaufscourtage 1 „
Decort 1 „

Brutto 4800 ℔., Ta. 829 ℔.

Netto 3971 ℔. im Verkaufswerth von B⁰/₀ 1688. 13 = 27021 ß, muß 1 Pfd. verkauft werden mit 6,8 ß, wie oben.

**Beiſpiele zur Uebung.**

1) Der Koſtenpreis einer Waare beträgt ℔. 95 Oe. W. Wie hoch berechnet ſich der Verkaufspreis derſelben, wenn 15% gewonnen, dem Käufer 5% Rabatt und eine Zahlungsfriſt von 3 Monaten oder ein Diſconto von 2% für baare Zahlung geſtattet werden ſollen, die Feueraſſecuranz ſich auf 1¼% und die Commiſſion incl. Delcredere auf 3% belaufen?
2) Der Bezugskoſtenpreis von 35 Fäſſern Rothwein aus Bordeaux nach Hamburg beläuft ſich, alle Speſen eingeſchloſſen, auf B⁰/₀ 8744. Die Fäſſer werden à 4 Hamburger Oxhoft angenommen. Wie viel Mark Courant muß man für 1 Oxhoft nehmen, wenn 10% gewonnen werden ſollen, 6% Leccage, ½% Eingangszoll, 1½% Verkaufscourtage, 1% Decort zu rechnen ſind, à 27%?
3) Schweinsborſten von Hamburg nach London koſten £ 566. 12. 8 d. Dieſelben wiegen in London Netto 3771 Pfd. Man hat 1½% Diſcont zu laſſen, ebenſo ¼% Feuerverſicherung, ½% Courtage, 3% Proviſion und für 3monatlichen Credit 1½% in Rechnung zu ziehen. Wie theuer muß das Pfund verkauft werden, wenn man 12½% dabei gewinnen will?

# Anhang.

## I.

## Die Logarithmen in ihrer Anwendung auf das kaufmännische Leben.

Wir wollen versuchen, in nachfolgenden Seiten auch den Laien in der Mathematik eine, so weit irgend möglich, faßliche Erklärung der Logarithmen und ihrer praktischen Anwendung zu geben. Wir beschränken uns dabei auf die Zinseszinsrechnung. Sollte der Versuch Beifall finden, so werden wir dem Kapitel später entweder in „Dr. Amthor's Magazin für Kaufleute" oder auch an dieser Stelle, wozu freilich ein größerer Raum gehören würde, als der uns für jetzt zugemessene ist, eine weitere Ausdehnung auf Arbitragen, Renten aller Art, Sparkasse-, Aussteuer-, Kapitals- und Lebensversicherungsrechnungen, Lotterieunternehmungen u. s. w. geben.

### Begriff und Bedeutung der Logarithmen.

Ein aus gleichen Factoren entstandenes oder entstanden gedachtes Product, wie z. B. $4 \times 4 = 16$ oder $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$, nennt man eine Potenz. Die Grundzahl, d. i. der eine Factor, aus der die Potenz entstanden ist, wie in den obigen Beispielen die Zahlen 4 und 3, heißt die Wurzel der Potenz, und die Anzahl der gleichen Factoren, in welche man die Potenz zerlegt denkt, der Exponent. Potenzen aus 2 gleichen Factoren entstanden, nennt man Quadrate und aus 3 gleichen Cuben oder Würfel. Sehr oft findet man den positiven Zahlenwerth nicht unmittelbar durch eine Zahl ausgedrückt, indem eine jede Potenz auch bloß durch die Wurzel und den Exponenten bezeichnet werden kann. Letzteres geschieht, wenn man der Wurzel den Exponenten, welcher, wie eben gesagt, die Anzahl der gleichen Factoren anzeigt, in einer kleiner geschriebenen Ziffer rechts oben beifügt. So kann z. B. $64 = 8 \times 8$ mit $8^2$ und $125 = 5 \times 5 \times 5$ mit $5^3$ bezeichnet werden. Aber auch die Wurzel, ohne ihren wirklichen Zahlenwerth anzugeben, kann bloß durch die Potenz und den Exponenten mit einer mathematischen Bezeichnung durch das gebräuchliche Wurzelzeichen $\sqrt{\ }$ ausgedrückt werden. So bezeichnet man z. B. in der durch die Wurzel oder Grundzahl 5 entstandenen Potenz 125 die Wurzel selbst durch $\sqrt[3]{125}$. Diese Zahl 3 im Wurzelzeichen wird nun der Wurzelexponent genannt und zeigt an, daß man sich die Potenz 125 in drei gleiche Factoren zerlegt denken und einen derselben als Wurzel der Potenz betrachten soll. In den allermeisten Fällen kann diese Wurzel nicht durch eine positive ganze Zahl, sondern nur annähernd durch Decimalbruchstellen gefunden und ausgedrückt werden. Solche Potenzzahlen nennt man irrational. Denke man sich z. B. die Zahl 19 als ein Quadrat, d. h. als eine aus 2 gleichen Zahlen entstandene Potenz, so sieht ein Jeder ein, daß der wirkliche Quadratwurzelwerth zwischen 4 und 5 liegt, da $4^2 = 16$ und $5^2 = 25$ ist. Jeder Unterschied zwischen 4 und 5 kann nur ein Bruch sein; aber es giebt keinen einzigen Bruch, der mathematisch genau die Wurzel der Zahl 19 ist, also ist die Zahl 19, sowie auch jede ganze oder gebrochene Zahl zwischen 16 und 25, eine irrationale Quadratzahl. Dasselbe gilt auch bei Cubik- oder Würfelzahlen. So sind z. B.

alle Zahlen zwischen $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$ und $3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$ irrationale Cubikzahlen. Die Anzahl der irrationalen Potenzen wächst mit der Größe des Exponenten. Davon kann man sich schon aus den obigen beiden Beispielen überzeugen; denn die Anzahl der zwischen den beiden Quadratzahlen 16 und 25 liegenden ganzen Zahlen ist nur 8, während zwischen den Cubikzahlen 8 und 27 18 Zahlen liegen.

Sowie nun, wie oben gezeigt wurde, sowohl die Potenz, als auch die Wurzel durch eine eigenthümliche mathematische Bezeichnung ausgedrückt werden kann, so kommt man auf den natürlichen Gedanken, daß auch der Exponent einer Potenz, ohne ihn in seinem wirklichen Zahlenwerthe anzugeben, durch eine mathematische Signatur ausgedrückt werden könne. Dafür aber hat, so viel wir wissen, die Mathematik keine allgemeine Bezeichnung. Fassen wir jedoch den Exponenten und seine Bedeutung fester in's Auge, um den Begriff der Logarithmen möglichst zu versinnlichen!

Betrachten wir folgende auf ein und dieselbe Grundzahl 10 basirte, aufwärtssteigende Potenzenreihe mit ihren darunter geschriebenen wirklichen Zahlenwerthen:

| $10^0$ | $10^1$ | $10^2$ | $10^3$ | $10^4$ | $10^5$ | $10^6$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 10 | 100 | 1000 | 10000 | 100000 | 1000000, |

so sieht man, daß in der Zahlenreihe von 1 bis 1000000 eine sehr große Menge von Zahlen liegen, welche, auf der Grundzahl 10 beruhend, nicht in Potenzform mit einem Exponenten aufgezeichnet sind. Sollte aber dennoch irgend eine positive ganze Zahl, z. B. 487, in einer gleichen Potenzbezeichnung wie die Zahlen 10, 100, 1000 u. s. f. bezeichnet werden, so müßte der Exponent dieser Potenz, zwischen $10^2$ und $10^3$ liegend, eine Exponentenzahl zwischen 2 und 3 sein, die eben so wie oben die irrationale Wurzel nur durch einen Decimalbruch annähernd ausgedrückt werden könnte. Und da nun gleichwohl für viele mathematische Operationen es sehr vortheilhaft wäre, die ganze Zahlenreihe von 1 bis 1000000 und noch weiter als Potenzen einer und derselben Grundzahl mit einer möglichst genauen Exponentenzahl zu besitzen, so haben schon vor langer Zeit tüchtige Mathematiker daran gedacht, eine solche Potenzenreihe anzufertigen und in Tabellenform zu bringen. Die ersten Tafeln dieser Art lieferte ein Schotte, Johann Neper, und zu gleicher Zeit, ohne von Neper's Erfindung etwas zu wissen, ein Schweizer, Justus Byrg. Solche Tafeln nennt man logarithmische, weil die Exponenten obiger Zahlenreihe $10^0$ bis $10^6$ mit dem mathematischen Namen Logarithmen bezeichnet werden. Also sind ihrem Begriff und ihrer Bedeutung nach Logarithmen nichts Anderes, als Exponenten der als Potenzen einer und derselben Grundzahl betrachteten natürlichen Zahlenreihe 1, 2, 3, 4, 5 u. s. f. bis 1000000 und weiter. Die erste durch einen Punkt oder ein Komma von den hintersten Zahlen getrennte Ziffer eines Logarithmus bezeichnet Ganze und wird die Kennziffer des Logarithmus genannt, und die hinterste, Decimalstellen bezeichnende Ziffernreihe, z. B. in den Vega'schen Logarithmentafeln 7 an der Zahl, heißt die Mantisse. Kennziffer heißt jene, weil man aus ihr erkennen kann, ob die Zahl, von welcher der Logarithmus angegeben ist, zur Klasse der Einer, Zehner, Hunderter u. s. f. gehört. Die Logarithmen der Einer haben zur Kennziffer 0, die Zehner 1, die Hunderter 2, die Tausender 3 u. s. f., also eine Zahl, die stets um 1 kleiner ist, als die Anzahl der Ziffern, mit denen die Zahl geschrieben wird, zu der man den Logarithmus aufgesucht hat.

## Allgemeine Benutzung der Logarithmen.

In der mathematischen Potenzenlehre wird gezeigt, welche Operationen mit Potenzen von gleichen Wurzeln in Bezug auf ihre Exponenten und mittelst derselben vorgenommen werden können. Es sind ihrer 4: Multiplication, Division, Potenzirung und Wurzelausziehen. Diese Operationen sind in spezieller Ausführung folgende:

I. Wenn man Potenzen von gleichen Wurzeln mit einander multipliziren will, so erhält man das zu suchende Product, wenn

man mit Beibehaltung derselben Wurzel die Exponenten der Potenzen **addirt**. Z. B.

$$8^3 \times 8^2 = 8^{3+2} = 8^5 = 8.8.8.8.8. = 32768.$$

II. Will man eine Potenz durch eine andere von derselben Wurzel **dividiren**, so **subtrahirt** man den Exponenten des Divisors von dem des Dividenden, ohne die Wurzel zu verändern. Z. B.

$$7^6 : 7^4 = 7^{6-4} = 7^2 = 7 \times 7 = 49.$$

III. Soll eine Potenz, als Wurzel betrachtet, von Neuem auf eine **Potenz erhoben** werden, so **multiplizirt** man den Exponenten der als Wurzel betrachteten Potenz mit dem Exponenten derjenigen Potenz, auf welche man erstere erheben will. Z. B.

Es soll $4^3$ von Neuem in die zweite Potenz erhoben werden, so ist

$$(4^3)^2 = 4^6 = 4.4.4.4.4.4. = 4096.$$

IV. Soll aus einer Potenz **eine Wurzel gezogen** werden, so **dividirt** man den Exponenten der Potenz durch den Wurzelexponenten. Z. B.

Die Cubikwurzel aus $5^6$ giebt

$$\sqrt[3]{5^6} = 5^{6:3} = 5^2 = 5.5 = 25.$$

Der Fall, daß der Quotient ein Exponentenbruch ist, wird, als außer unserem Zwecke liegend, hier übergangen.

Auf alle diese 4 Rechnenoperationen des Multiplizirens, Dividirens, Potenzirens und Wurzelausziehens werden auch die Logarithmen, die wir ja ebenfalls als Exponenten zu betrachten haben, angewandt.

Auch hier wollen wir dieselben Operationen durch Beispiele verdeutlichen.

### 1. Aufgabe.

Es sollen mit Hülfe der Logarithmen die beiden ganzen Zahlen 23 und 79 mit einander multiplizirt werden.

**Auflösung.** Addire die diesen Zahlen zugehörigen Logarithmen, so erhältst du den Logarithmus des Products. Aus den Logarithmentafeln ergiebt sich

Log. 79 = 1.8976271
Log. 23 = 1.3617278
3.2593549 = Log. 79 × 23.

Sucht man in den Logarithmenzahlen diesen Logarithmus auf, so zeigt er zur Linken die Zahl an, zu der er gehört, nämlich 1817, welche das Product von 79 × 23 ist.

### 2. Aufgabe.

Es soll logarithmisch 11745 durch 27 dividirt werden.

**Auflösung.** Subtrahire den Logarithmus 27 vom Logarithmus 11745, so zeigt die Logarithmendifferenz den Logarithmus des gesuchten Quotienten von 11745 : 27 an.

Log. 11745 = 4.0698530
Log. 27 = 1.4313638
Log. (11745 : 27) = 2.6384892

Der diesem Logarithmus zugehörige Numerus ist 435.

### 3. Aufgabe.

Es soll auf logarithmischem Wege 217 zum Quadrat, d. i. zur zweiten Potenz erhoben werden.

**Auflösung.** Multiplizire den Log. 217 mit 2, so ist das Product der Logarithmus zu der in den Tafeln aufzuschlagenden verlangten Potenz.

$$\begin{array}{l} \text{Log. } 217 = 2.3364597 \\ \text{Log. } 217^2 = 4.6729194 \end{array} \times 2$$

Dieser Logarithmus zeigt in den Tabellen die Zahl 47089 als das gesuchte Quadrat von 217 an.

### 4. Aufgabe.

Es soll logarithmisch aus 17576 die Cubikwurzel gezogen werden.

**Auflösung.** Dividire den Log. 17576 mit dem Cubikwurzelexponenten 3; der Quotient giebt den Logarithmus zu der verlangten Größe $\sqrt[3]{17576}$.

$$\begin{array}{l} \text{Log. } 17576 = 4.2449200 \\ 3 : \\ \text{Log. } \sqrt[3]{17576} = 1.4149733 \end{array}$$

Für diesen Logarithmus ergiebt sich aus den Tabellen die gesuchte Cubikwurzelzahl 26.

$$\text{Probe: } 26^3 = 26 \times 26 \times 26 = 17576.$$

Was nun das Aufsuchen des Logarithmus zu einer Zahl oder umgekehrt der Zahl aus einem Logarithmus in den Logarithmentafeln betrifft, so geben die solche Tafeln enthaltenden Handbücher, die durch jede Buchhandlung zu beziehen sind, als Einleitung eine genaue und gründliche Anweisung zum Gebrauch der Logarithmen, die wir hier übergehen müssen, da jene Handbücher in ihrer Einrichtung in manchen Stücken von einander abweichen. In dieser Anweisung wird unter Anderem gelehrt, wie man zu verfahren hat, falls z. B. ein Logarithmus in den Tafeln nicht genau aufzufinden ist, oder wenn eine über die Grenzen der Tabellen hinausgehende große Zahl gegeben ist, zu der der Logarithmus aufgesucht werden soll.

Wir fügen hier nur noch bei, wie man den Logarithmus zu einem gemischten Bruche findet.

### Regel.

Verwandle den gemischten Bruch in einen reinen und subtrahire dann den Logarithmus des Nenners vom Logarithmus des Zählers, so erhältst du den Logarithmus des gemischten Bruchs. Z. B.

$$\text{Log. } 973\tfrac{5}{8} = \text{Log. } \frac{7789}{8} = \text{Log. } 7789 \div \text{Log. } 8.$$

**Ausführung:**

$$\begin{array}{l} \text{Log. } 7789 = 3.8914817 \\ \text{Log. } \quad 8 = 0.9030900 \\ \hline \text{Log. } 973\tfrac{5}{8} = 2.9883917. \end{array}$$

Ehe wir nun zur praktischen Anwendung der Logarithmen auf die Zinseszinsrechnung schreiten, möchte es als eine gute Vorschule zu betrachten sein, wenn wir mit einem Versuche der Logarithmenanwendung auf einfache Zinsrechnung beginnen.

## Anwendung der Logarithmen auf einfache Zinsrechnung.

### a) Die Zinsen werden gesucht.

Setzen wir das Kapital = a und den Zinsfuß = m, so ergiebt sich aus der Kette

$$\begin{array}{l} ? = a \\ 100 = m \end{array}$$

für die jährlichen Zinsen des Kapitals a

$$x = \frac{a\,m}{100.}$$

Diese letzte Formel in eine Regel gefaßt:

Multiplizire das Kapital mit dem Zinsfuße und dividire in das dadurch erhaltene Product mit 100.

Bringen wir nun nach obiger Auseinandersetzung der logarithmischen Operationen diese Regel in eine logarithmische Formel, so erhalten wir

$$\text{Log. } x = \text{Log. } a + \text{Log. } m \div \text{Log. } 100.$$

In Worten ausgedrückt: Addire zu dem Logarithmus des Kapitals den Logarithmus des Zinsfußes und subtrahire von dieser Summe den Log. 100.

Da aber der Log. 100 = 2.0000000 ist, so braucht man die Kennziffer des Logarithmus jener Summe nur um 2 zu vermindern, um den Logarithmus der Zinszahl zu erhalten.

### 1. Aufgabe.

Wie viel betragen die einjährigen Zinsen zu 4 % von 9890 ℛ℔?

**Auflösung.**

| | |
|---|---|
| Log. 9890 | = 3.9951963 |
| Log. 4 | = 0.6020600 |
| | 4.5972563 |

Die Kennziffer 4 um 2 vermindert = 2.5972563 = Log. der Zinsen.

Schlägt man nun in den Logarithmentafeln diesen letzten Logarithmus auf, so findet man die dazu gehörige gesuchte Zinszahl 395,60, d. i. 395 $^{6}/_{10}$ ℛ℔ = 395 ℛ℔ 18 ß.

### 2. Aufgabe.

(Der Zinsfuß ein gemischter Bruch.)

Wie viel betragen die einjährigen Zinsen von 2765 ℛ℔ zu 4 $^{1}/_{2}$ %?

**Auflösung.** Log. 4 $^{1}/_{2}$ = Log. $^{9}/_{2}$ = Log. 9 ÷ Log. 2, also

| | |
|---|---|
| Log. 9 | = 0.9542425 |
| Log. 2 | = 0.3010300 |
| Log. 4 $^{1}/_{2}$ | = 0.6532125 |

und nun

| | |
|---|---|
| Log. 2765 | = 3.4416951 |
| Log. 4 $^{1}/_{2}$ | = 0.6532125 |
| | 4.0949076 ÷ 2 |
| Log. der Zinsen | = 2.0949076. |

Der hierzu gehörige Numerus in den Tafeln ist

124,42 = 124 $^{42}/_{100}$ ℛ℔ = 124 ℛ℔ 12 ß 7 ₰ ca.

### b) Das Kapital wird gesucht.

Aus obiger Grundformel für die einjährigen Zinsen eines Kapitals ergiebt sich durch eine leichte algebraische Manipulation die daraus abgeleitete Formel für das Kapital, das aus dem gegebenen Zinsfuße und den Zinsen berechnet werden soll, und in welcher wieder das Kapital = a, der Zinsfuß = m und die Zinsen = x gesetzt sind:

$$a = \frac{100.\ x}{m}$$

Regel daraus: Multiplizire die gegebenen Zinsen mit 100 und dividire das Product durch den Zinsfuß.

Diese Regel in eine logarithmische Formel gebracht, ist

$$\text{Log. } a = \text{Log. } x + \text{Log. } 100 \div \text{Log. } m.$$

In Worten ausgedrückt:

Addire zu dem Log. der gegebenen Zinsen den Log. 100 und ziehe von dieser Summe den Log. des Zinsfußes ab.

Da hier Log. 100 = 2.000000 zu Log. x addirt wird, so wird die Kennziffer des Log. x um 2 vermehrt.

### 1. Aufgabe.

Wie groß ist das Kapital, von dem die einjährigen Zinsen zu 5% 73 ℔. betragen?

Log. 73 durch 2 vermehrt = 3.8633229
Log. 5 = 0.6989700

Log. des Kap. = 3.1643529.

Zu diesem Logarithmus gehört die Zahl 1460; so groß ist in Gulden das Kapital.

### 2. Aufgabe.

Von welchem Kapitale kann man jährlich zu 4% 37 ℔ 24 ß Zinsen einnehmen?

**Auflösung.** $37\ ℔\ 24\ ß = 37^4/_5\ ℔ = \frac{189}{5}\ ℔$

$$\text{Log. } \frac{189}{5} = \text{Log. } 189 \div \text{Log. } 5.$$

Log. 189 = 2.2764618
Log. 5 = 0.6989700

Log. $37^4/_5$ = 1.5774918

Und nun

Log. $37^4/_5$ + 2 = 3.5774918
Log. 4 = 0.6020600

Log. des Kapitals a = 2.9754318.

Die diesem Logarithmus entsprechende Zahl ist genau
945 ℔

### c) Der Zinsfuß wird gesucht.

Aus der ersten Grundformel für die Zinsen x ergiebt sich für diesen Fall die daraus abgeleitete

$$m = \frac{100.\ x}{a}$$

Regel daraus:

Multiplizire die Zinszahl mit 100 und dividire dieses Product durch das Kapital.

Die obige Formel logarithmisch:

$$\text{Log. } m = \text{Log. } x + \text{Log. } 100 \div \text{Log. } a.$$

In Worten ausgedrückt:

Addire zum Log. der Zinszahl den Log. 100 und subtrahire von dieser Summe den Log. des Kapitals.

Da hier wieder wie in der Formel für's Kapital der Log. 100 addirt wird, so hat man bloß den Log. der Zinsen um 2 zu vermehren.

### Aufgabe.

Wie hoch rentirt ein Actienunternehmen, das bei einem Kapitalfond von 7840 ℔ in einem Jahre $352^4/_5$ ℔ eingetragen hat?

**Auflösung.** $352^4/_5 = \frac{1764}{5}$, also

$$\text{Log. } 352^4/_5 = \text{Log. } 1764 \div \text{Log. } 5.$$

Log. 1764 = 3.2464986
Log. 5 = 0.6989700

Log. $352^4/_5$ = 2.5475286

Und nunmehr

Log. der Zinsen + 2 = 4.5475286
Log. des Kapitals 7840 = 3.8943161

Log. des Zinsfußes = 0.6532125

Der diesem Logarithmus in den Tafeln entsprechende Numerus ergiebt

$$4{,}5 \text{ d. i. } 4^5/_{10} = 4^1/_2\,\%.$$

Zum Schluß der vorstehenden logarithmischen Berechnung der einfachen Zinsen, von der wir nun zur Anwendung der Logarithmen auf die zusammengesetzte Zinsrechnung oder Zinseszinsrechnung übergehen, muß bemerkt werden, daß wir die Logarithmen in mehreren Beispielen auf die einfache Zinsrechnung in instructiver Absicht nur als eine elementare Vorschule angewandt haben, und daß überhaupt im Praktischen eine Benutzung der Logarithmen zu so leichten Elementarrechnungen überflüssig, zwecklos und weitschweifig sein würde. Ein ganz Anderes ist es bei der nun folgenden

## Anwendung der Logarithmen auf Zinseszinsrechnung.

### Begriff der Zinseszinsen.

Unter Zinseszinsen, auch zusammengesetzte Zinsen genannt, versteht man solche Zinsen, welche jährlich zum Kapital geschlagen und dann mit demselben zusammen verzinset werden z. B. 100 ℛ in 1 Jahr à 4% giebt 4 ℛ, 100 ℛ auf 2 Jahre à 4% Zins auf Zins, giebt für das 2. Jahr den Zins von 100 + 4 ℛ u. s. w.

### Entwickelung der Logarithmenformel.

Um zuvörderst in möglichst populärer Weise eine logarithmische Grundformel zu entwickeln, fassen wir einmal die Form des Kettensatzes ins Auge, nach welchem auch ohne Logarithmen, wenn auch mit großem Zahlenaufwand, namentlich bei einer langen Jahresreihe, die Zinseszinsen sammt dem Grundkapitale in einem Zeitraum von mehreren Jahren sich berechnen lassen.

Setzen wir wieder wie oben das Grundkapital = a, den Zinsfuß = m und eine in positiver Zahl ausgedrückte Zahlenreihe = 8, so erhalten wir folgenden Kettensatz, in welchem bei einem wirklich praktischen Falle für die Buchstaben die entsprechenden Zahlen gesetzt werden können:

| ? Grundkapital mit Zinseszinsen | | a |
|---|---|---|
| 100 | = | 100 + m |
| 100 | = | 100 + m |
| 100 | = | 100 + m |
| 100 | = | 100 + m |
| 100 | = | 100 + m |
| 100 | = | 100 + m |
| 100 | = | 100 + m |
| 100 | = | 100 + m |

Betrachten wir nun die Glieder dieses Kettensatzes genau, so finden wir erstens links auf der sogenannten Divisionssäule die Zahl 100 als eine 8 Mal mit sich selbst zu multiplizirende Größe; ebenso auf der rechten, der Multiplicationssäule, die Größe 100 + m, wozu hier noch die Größe a als multiplicirender Factor kommt. Es ist aber nach obiger Auseinandersetzung der Potenzen 100 8 mal mit sich selbst multiplizirt

$$= 100^8$$

und ebenso 100 + m mit sich selbst 8 Mal multiplizirt

$$= (100 + m)^8.$$

Also erhalten wir rechts im Kettensatze $(100 + m)^8 \times a$ und links $100^8$; dies giebt in Bruchform

$$\frac{100 + m^8}{100^8} \times a = \left(\frac{100 + m}{100}\right)^8 \times a$$

und setzen wir für die hier speziell angenommene Jahreszahl 8 die allgemeine Bezeichnung n, so bekommen wir die rein mathematische Formel für ein Grundkapital mit seinen Zinseszinsen in n Jahren

$$x = \left(\frac{100 + m}{100}\right)^n a.$$

Und da in dieser Formel die Größe (100 + m) als Dividendus, 100 als Divisor, a als Multiplicator des in der Parenthese eingeschlossenen Bruches und n als Exponent sich herausstellt, so ergiebt sich aus den oben dargelegten logarithmischen Operationen, in denen eine Multiplication durch Addition, eine Division durch Subtraction, eine Potenzirung durch Multiplication ausgeführt, nachstehende logarithmische Formel

$$\text{Log. } x = \text{Log. } a + n\,[\text{Log. } (100 + m) \div \text{Log. } 100],$$

in welcher wir Nichtkundigen mathematischer Bezeichnungen bemerken, daß ein Buchstabe unmittelbar mit einem andern verbunden als Multiplicator des letzteren gilt, und also in unserer Formel n als Multiplicator der Größe [Log. (100 + m) ÷ Log. 100] zu betrachten ist (s. darüber S. 352). Ferner bemerken wir, daß, wenn die Anzahl der Jahre n bei großem Grundkapitale eine große Zahl, z. B. 10 bis 20 u. s. w. ist, auch die Kennziffer des für x gefundenen Logarithmus eine verhältnißmäßig so große wird, wie solche unmittelbar oftmals in den Logarithmentafeln nicht aufzufinden ist, in welchem Falle durch eine in der instructiven Einleitung zu den Tafeln genau beschriebene, hier nicht wiederzugebende Manipulation die dem, mit einer großen Kennziffer versehenen, Logarithmus entsprechende Zahl ermittelt werden muß.

Aus diesem letzteren Grunde sind in der nachfolgenden praktischen Anwendung der Logarithmen, um Anfängern das repetirende Nachschlagen in den ihnen vorliegenden Tafeln zu erleichtern, nur solche Beispiele ausgewählt, in denen die Kennziffer des in Logarithmen ausgedrückten Resultats die Zahl 4 nicht übertrifft.

Die aus der obigen Logarithmenformel entnommene Regel heißt nun:

Vom Logarithmus (100 + m) subtrahire den Log. 100, multiplizire die dadurch erhaltene Differenz mit der Anzahl der Jahre n und addire zuletzt zu diesem Product den Log. des Grundkapitals a, so erhältst du den Log. des Kapitals, sammt Zinseszinsen in n Jahren.

Anmerkung. Bei der Subtraction des Log. 100 kann wieder die oben angedeutete Verminderung um 2 in Anwendung gebracht werden.

## Praktische Benutzung der Formel.

### a) Das Kapital sammt Zinseszinsen nach einer Reihe von Jahren wird gesucht.

#### 1. Aufgabe.

Wie hoch ist ein Grundkapital von 6000 ℛ zu 4% in 20 Jahren angewachsen, wenn von Jahr zu Jahr die Zinsen wieder zum Kapital geschlagen werden?

**Auflösung.**

| | | |
|---|---|---|
| Log. (100 + m) = Log. 104 | = 2.0170333 | |
| Log. 100 | = 2.0000000 | |
| | = 0.0170333 | × n = 20 |
| | 0.3406660 | |
| Log. a = Log. 6000 | = 3.7781513 | |
| Log. x | = 4.1188173 | |

Die diesem Logarithmus entsprechende Zahl ergiebt als Resultat die Summe

13146 ℛ

Sonach hat sich das Grundkapital in 20 Jahren mit Weglassung der nicht in Anschlag gebrachten Silbergroschen und Pfennige, um 7146 ℛ erhöht. Bei Zurück-

legung der einfachen Zinsen von Jahr zu Jahr, 4800 ℳ betragend, würde das Kapital nur auf 10800 ℳ angewachsen sein.

### 2. Aufgabe.

Wie groß ist ein Kapital von 100 ℳ zu 5% in 50 Jahren mit seinen Zinseszinsen?

**Auflösung.**

Log. 105 = 2.0211893
Log. 100 = 2.0000000
0.0211893 × 50
1.0594650
Log. 100 = 2.0000000
Log. x = 3.0594650

Dieser Logarithmus ergiebt zum Resultate

1146,7 = $1146^{7}/_{10}$ ℳ

### b) Die Zahl der Jahre wird gesucht.

Die durch eine hier nicht zu erörternde algebraische Entwicklung aus der Grundformel sub a. für die Anzahl der Jahre abgeleitete Formel ist

$$\text{Log. } n = \frac{\text{Log. } x \div \text{Log. } a}{\text{Log. } (100 + m) \div \text{Log. } 100}$$

Als Regel ausgedrückt:

Dividire die Differenz des Log. des Grundkapitals und des Log. des durch die zu erzielenden Zinseszinsen nach n Jahren vergrößerten Kapitals durch die Differenz des Log. (100 + m) und des Log. 100; der Quotient giebt die Anzahl der Jahre, wie lange das Grundkapital stehen muß.

Vor der Division müssen natürlich jene Differenzen erst durch Spezialrechnungen ermittelt werden.

### 1. Aufgabe.

In wie viel Jahren wird ein zu 5% verzinstes Grundkapital von 800 ℳ durch die hinzutretenden Zinsen sich auf 2000 ℳ erhöht haben?

1. Ermittelung des Dividendus.

Log. x ÷ Log. a.
Log. x = Log. 2000 = 3.3010300
Log. a = Log. 800 = 2.9030900
0.3979400

2. Ermittelung des Divisors.

Log. 100 + m = Log. 105 = 2.0211893
Log. 100 = 2.0000000
0 0211893

3. Division dieser Logarithmen-Differenzen.

0.3979400 : 0.0211893 = 18,78 = $18^{78}/_{100}$ Jahre = 18 Jahre 9 Monate 10 Tage.

### 2. Aufgabe.

Wie lange müßte ein Grundkapital von 100 ℳ mit 4prozentigen Zinseszinsen stehen, wenn es bis zu 10000 ℳ anwachsen sollte?

1. Ermittelung des logarithmischen Dividendus.

Log. x = Log. 10000 = 4.0000000
Log. a = Log. 100 = 2.0000000
2.0000000

2. Ermittelung des Divisors.

Log. (100 + m) = Log. 104 = 2.0170333
Log. 100 = 2.0000000
0.0170333

3. Division der logarithmischen Differenzen.

n = 2.0000000 : 0.0170333 = 117,417 = $117^{417}/_{1000}$ Jahre = 117 Jahre 5 Mon.

In diese Kategorie, wo logarithmisch n gesucht wird, gehört auch der Fall, in welchem berechnet werden soll, in welcher Zeit sich ein Grundkapital verdoppelt, verdreifacht oder überhaupt vervielfacht.

Soll berechnet werden, wann sich ein Grundkapital verdoppelt, so ist natürlich die Größe des Kapitals am Ende des zu berechnenden Zeitraums x = 2a zu setzen Bringen wir nun in jene Formel

$$\frac{\text{Log. } x \div \text{Log. } a}{\text{Log. } (100 + m) \div \text{Log. } 100}$$

an die Stelle x die Größe 2a, so verwandelt sich der Dividendus oder Zähler des Bruchs Log. x ÷ Log. a in

$$\text{Log. } (2a) \div \text{Log. } a$$

Es ist aber Log. (2a) ÷ Log. a algebraisch nicht = Log. a, sondern = Log. 2. Daraus ergiebt sich für die Verdoppelung des Grundkapitals die Formel

$$n = \frac{\text{Log. } 2}{\text{Log. } (100 + m) \div \text{Log. } 100.}$$

Bei der Verdreifachung wird der Zähler des Bruchs = Log. 3, bei Vervierfachung = 4 u. s. f.

### 3. Aufgabe.

In welcher Zeit wird sich das in der vorigen Aufgabe gegebene Grundkapital 100 ℛ zu 4% auf Zinseszinsen verdoppeln?

**Auflösung.** 1. Ermittelung des Nenners.

Log. 104 = 2.0170333
Log. 100 = 2.0000000
0.0170333

2. Ermittelung des Zählers.

Log. 2 = 0.3010300.

3. Auffindung des Quotienten.

n = 0.3010300 : 0.0170333 = 17,673 = $17^{673}/_{1000}$ Jahre = 17 Jahre 8 Monate 2 Tage.

### 4. Aufgabe.

In welcher Zeit würden unter gleichen Verhältnissen jene 100 ℛ Grundkapital sich verdreifachen?

**Auflösung.** 1. Ermittelung des Zählers.

Log. 3 = 0.4771213

Da der Nenner derselbe, wie in der vorigen Aufgabe ist, so ergiebt sich
n = 0.4771213 : 0.0170333 = 28,011 = $28^{11}/_{1000}$ Jahre = 28 Jahre — Monat 4 Tage.

c) Der Zinsfuß wird gesucht.

Durch eine über den Zweck und die Grenze unserer Abhandlung hinausreichende algebraische Manipulation ergiebt sich, da der Logarithmus des einfachen Buchstaben m nicht anzugeben ist, folgende Logarithmenformel

$$\text{Log.}(100 + m) = \text{Log. } 100 + \frac{\text{Log. } x \div \text{Log. } a}{n}$$

Hat man am Ende die dem Log. (100 + m) zugehörige Zahl in den Logarithmentafeln aufgefunden, so wird, da wir nicht den Werth von 100 + m, sondern nur von m wissen wollen, 100 von der aufgefundenen Zahl abgezogen.

Aus obiger Formel bilden wir nun die Regel:

Vom Log. des Kapitals nach n Jahren subtrahire den Log. des ursprünglichen Kapitals, die dadurch erhaltene Differenz dividire durch die Anzahl der Jahre und zu diesem Quotienten addire den Log. 100, so erhältst du den in den Tafeln nachzuschlagenden Log. (100 + m), von dessen hierzu gehöriger Zahl 100 abgezogen wird. Diese Differenz ist dann der gesuchte Zinsfuß.

## 1. Aufgabe.

Zu welchem Zinsfuße hat ein ursprüngliches Kapital von 1000 ℛ℔ gestanden, das in 25 Jahren mit seinen Zinseszinsen auf $2093^7/_{10} = 2093{,}7$ ℛ℔ angewachsen ist?

**Auflösung.**

Log. 2093,7 = 3.3209145
Log. 1000 = 3.0000000
0.3209145
0.3209145 : 25 = 0.0129966
Log. 100 = 2.0000000
2.0129966.

Die diesem Logarithmus entsprechende Zahl ist

$$100 + m = 103,$$

und hiervon 100 abgezogen, giebt als Resultat 3%.

## 2. Aufgabe.

Zu welchem Zinsfuße müßte man ein Kapital von 5000 ℛ℔ zur Verzinsung anlegen, wenn es sammt Zinseszinsen in 30 Jahren auf 18726 ℛ℔ anwachsen sollte?

**Auflösung.**

Log. 18726 = 4.2724450
Log. 5000 = 3.6989700
0.5734750
0.5734750 : 30 = 0.0191158
Log. 100 = 2.0000000
2.0191158.

Die dazu gehörige Zahl ist $104{,}5 = 104^1/_2$
hiervon ab 100
$4^1/_2$%.

# II.

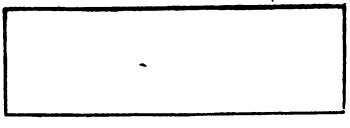
# Aus der Körperberechnung.

Wir beabsichtigen in Nachstehendem, unter Vorausschickung der wichtigsten, zum Verständniß unbedingt nothwendigen geometrischen Begriffe und Rechnenoperationen, einige Fälle der Körperberechnung zu erläutern und deren Anwendung auf das praktische kaufmännische Leben zu zeigen. In den an sich jedenfalls interessanten und in der Praxis mannichfach anwendbaren Stoff tiefer einzudringen, kann jedoch schon aus dem Grunde nicht in unserer Absicht liegen, da dabei eine Reihe von Verhältnissen zur Sprache gebracht werden müßten, die zu vielerlei Vorbegriffe und die Kenntniß von Rechnenoperationen (z. B. des Wurzelausziehens) erfordern würden, welche hier des Raumes willen nicht entwickelt werden können. Möge der schwache Versuch in dem engen Rahmen, der hier nun einmal eingehalten werden muß, Lernende veranlassen, sich mit der Sache weiter zu beschäftigen: der dabei erzielte scientifische Gewinn wird sicherlich nicht gering anzuschlagen sein.

## Grundbegriffe.

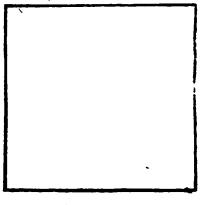
Eine Ausdehnung nach zwei verschiedenen Richtungen (Länge und Breite) heißt eine Fläche, eine Ausdehnung nach drei Richtungen (Länge, Breite und Dicke oder Höhe) ein Körper.

Fig. 1.



Parallelogramm.

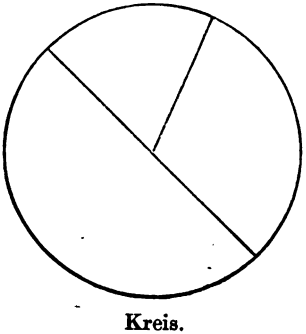
Fig. 2.



Quadrat.

Von vier geraden Linien (Seiten) eingeschlossene Flächen (Vierecke), deren gegenüber liegende Seiten einander parallel laufen, heißen Parallelogramme (Fig. 1) Sind darin alle Seiten und Winkel einander gleich, so heißen sie Quadrate (Fig. 2) Werden die Flächen von mehr als vier geraden Linien eingeschlossen, so nennt man dieselben Vielecke. Quadrate, deren Seiten je 1 Fuß, 1 Zoll lang, die also 1 Fuß, 1 Zoll lang und breit sind, werden als Quadratfuß, Quadratzoll bezeichnet und zu Flächenmaßen benutzt.

Fig. 3.

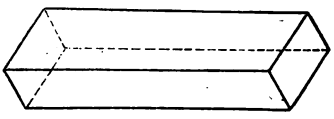


Kreis.

Eine krummlinige Fläche, deren Grenzlinie an allen Punkten gleichweit von einem und demselben Punkte entfernt ist, nennt man Kreis (Fig. 3). Der Punkt, von dem alle Punkte der Grenzlinie gleichweit entfernt sind, trägt den Namen Mittelpunkt (Centrum), die krumme Kreisgrenzlinie selbst den Namen Umfang (Peripherie). Eine gerade Linie von irgend einem Punkte der Peripherie zum Centrum heißt Halbmesser (Radius), eine gerade Linie von einem Punkte der Peripherie durch das Centrum zu einem andern Punkte der Peripherie, Durchmesser (Diameter).

Prismen heißen Körper, die von zwei gleichen parallelen Vielecken als Grundflächen und von lauter Parallelogrammen als Seitenflächen eingeschlossen werden.

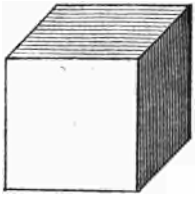
Fig. 4.



Prisma.

Ein Prisma (Fig. 4), dessen Grundflächen Parallelogramme und dessen Seitenflächen (auch Parallelogramme) einander gegenüber liegend parallel sind, nennt man ein Parallelepiped, ein Parallelepiped, von lauter Quadraten eingeschlossen, Würfel oder Kubus (Fig. 5). Würfel, deren Länge, Breite und Dicke je 1 Fuß, 1 Zoll betragen, werden als Kubikfuß, Kubikzoll bezeichnet und zu Körpermaßen gebraucht.

Fig. 5.



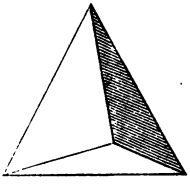
Kubus.

Prismen mit kreisrunden Grundflächen heißen Cylinder (Fig. 6). Eine Pyramide (Fig. 7) ist ein nach oben in einer Spitze senkrecht über dem Mittelpunkte der untern Grundfläche zusammenlaufendes Prisma, wobei sich die Seitenparallelogramme des Prismas in Dreiecke umwandeln, ein Kegel (Fig. 9) ein nach oben in einer Spitze senkrecht über dem Mittelpunkte der unteren Grundfläche zusammenlaufender Cylinder.

Fig. 6.

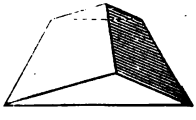
Cylinder.

Fig. 7.



Pyramide.

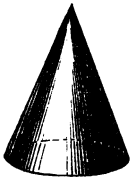
Fig. 8.



Pyramidenstumpf.

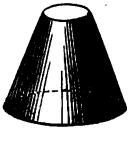
Wird eine Pyramide oder ein Kegel durch eine der Grundfläche parallele Ebene geschnitten, so nennt man die zwischen den parallelen Ebenen liegenden Stücke der genannten Körper bezüglich abgestumpfte Pyramide (Pyramidenstumpf) (Fig. 8) oder abgestumpften Kegel (Kegelstumpf) Fig. 10.

Fig. 9.



Kegel.

Fig. 10.



Kegelstumpf.

## Verständniß der Buchstabenformeln.

Buchstabenformeln sind allgemeine Bezeichnungen für arithmetische Zahlenverbindungen und dienen, bezüglich unseres Zweckes, dazu, bei Körperberechnungen in gedrängter anschaulicher Weise gewisse Rechnenoperationen zu versinnlichen und weitschweifige Regeln entbehrlich zu machen. Sie zu verstehen, bedarf es bloß einer kurzen Angabe, wie man durch dieselben die verschiedenen Rechnenspecies u. s. w. anzudeuten pflegt.

So bezeichnet man z. B. durch die Buchstaben a und b (wofür man auch jeden andern Buchstaben setzen könnte) mit

$a + b$ die Summe zweier Zahlen (also die Addition),

$a \div b$ die Differenz zweier Zahlen (also die Subtraction),

$ab$ das Product zweier Zahlen (also die Multiplication),

$\frac{a}{b}$ den Quotienten aus zwei Zahlen (also die Division),

$a^2$ das Quadrat einer Zahl (d. i. $a \times a$, über den Begriff Quadrat s. auch S. 339).

$a^3$ den Kubus (d. i. $a \times a \times a$, über den Begriff Kubus s. auch S. 339).

Verbindet man mit den einzelnen Buchstaben den Begriff bestimmter Zahlenwerthe, so erhält damit die ganze Formel einen ganz bestimmten Zahlenwerth. Es sei z. B. in der Formel

$$\frac{(a \div b + m)}{d}$$

der Buchstabe $a = 20$, $b = 7$, $m = 2$, $d = 5$, so ist

$$\frac{(a \div b + m)}{d} = \frac{(20 \div 7 + 2)}{5} = \frac{(13 + 2)}{5} = \frac{15}{5} = 3.$$

Das Einschließungszeichen (Parenthese) zeigt an, daß mit dem Gesammtwerthe der eingeschlossenen Größen die arithmetische Operation vorgenommen werden soll.

## Grundformeln.

Multiplizirt man die mit einem gewöhnlichen Maße (Fuß, Zoll) gemessenen Breiten- und Längenseiten eines Parallelogramms mit einander, so ergiebt das Product den Quadratflächeninhalt desselben in dem Maße, dessen man sich zur Messung bedient hat. Bei dem Quadrat hat man, da darin Länge und Breite gleich, nur die Länge oder Breite mit sich selbst zu multipliziren, um den Quadratinhalt eines zu messenden Quadrats zu finden.

Bezeichnen wir die Länge mit l und die Breite mit b, so erhalten wir daher die Formeln:

für das Parallelogramm $= lb$,

„ „ Quadrat $= l^2$ oder $b^2$.

**Beispiele.** 1) Wie viel □Zoll enthält ein Bret, welches 5 Fuß lang und 15 Zoll breit ist? (1 Fuß = 12 Zoll.)

5 Fuß = 60 Zoll, also $l = 60$, $b = 15$.

$lb = 60 \times 15 = 900$ □Zoll.

2) Wie viel □Zoll enthält ein Bret, welches 2 Fuß lang und 2 Fuß breit ist?

2 Fuß = 24 Zoll, also $l^2 = 24 \times 24 = 576$ □Zoll.

Da nach mathematischem Grundsatz jedes Dreieck, welches mit einem Parallelogramm gleiche Grundlinie und Höhe hat, die Hälfte des letzteren ist, so erhält man daraus für den Inhalt eines Dreiecks die Formel:

$$\text{Dreieck} = \frac{lb}{2}$$

Unter Höhe versteht man in diesem Falle ein von einer Winkelspitze des Dreiecks an die gegenüber liegende Seite gezogenes Loth (senkrechte Linie).

Trägt man auf der Länge der Peripherie eines Kreises den doppelten Radius (2 r) oder den Durchmesser (d) so oft ab, als es angeht, oder, was dasselbe sagen

will, mißt man die Kreisperipherie durch ihren Durchmesser als Maß und bezeichnet die Zahl, welche angiebt, wie oft man den Durchmesser nehmen muß, um die Länge der Peripherie herzustellen, durch den griechischen Buchstaben $\pi$ (sprich pi) — man hat 3,1415 annähernd als diese Zahl gefunden — so ist die Peripherie $= 2\,r\,\pi$ oder $= d\,\pi$ (d. i. $= 2\,r \times 3{,}14$ oder $= d \times 3{,}14$).

Die Kreislinie kann man sich als den Umfang eines Vielecks von unendlich vielen Seiten und den Flächenraum als die Summe aller derjenigen unendlich kleinen Dreiecke vorstellen, welche durch Radiuslinien von den Endpunkten der unendlich kleinen Seiten nach dem Mittelpunkte entstanden gedacht werden können. Die Höhe eines Dreiecks fällt alsdann ihrer Größe nach mit der des Radius zusammen. Setzen wir nun eine der Dreiecksseiten $= g$ und die Höhe, dem Radius gleich, $= r$, so ist der Flächenraum eines solchen Dreiecks $= \frac{r\,g}{2}$. Da nun aber die Summe aller Grundlinien jener eingebildeten Dreiecke die Peripherie des Kreises ausmacht und daher $= 2\,r\,\pi$ gesetzt werden kann, so ist die Summe aller Dreiecksflächenräume, d. i. der Kreisfläche selbst, $= \frac{2\,r\,\pi \times r}{2} = rr\,\pi = r^2\,\pi$. Und da der Radius (Halbmesser) stets gleich dem halben Durchmesser ist, den wir d nennen wollen, so ergeben sich daraus für die Kreisfläche, je nachdem man dieselbe aus dem Halbmesser oder dem Durchmesser berechnet, folgende 2 Formeln:

$$\text{für die Kreisfläche} = r^2\,\pi$$
$$\text{„} \qquad\quad = \frac{d^2\,\pi}{4}$$

letztere Formel entstand aus $\frac{r\,g}{2}$ (s. oben), für r den Durchmesser $= \frac{d\,g}{4}$, dafür $\frac{d \times d\,\pi}{4} = \frac{d^2\,\pi}{4}$.

## Berechnung der Prismen.

Zur Berechnung eines Prismas gehört die Kenntniß des Quadratinhalts der Grundfläche (wir wollen sie a nennen) und die Kenntniß der Höhe, Dicke (h). Multiplizirt man beide mit einander, so erhält man den Kubikinhalt des Prismas in dem Maße, das man bei der Messung benutzt hat. Da aber der Quadratinhalt das Product aus Länge und Breite ist, so kommt man zu demselben Resultat, wenn man Länge, Breite und Höhe (Dicke) mit einander multiplizirt. Bei Würfeln (Kuben), in denen Länge, Breite und Dicke dieselbe Ausdehnung haben, braucht man bloß eine dieser Richtungen zu messen und 2 Mal mit sich selbst zu multipliziren.

Formel für das Prisma $=$ ah oder lbh.
„ „ den Würfel $= l^3$ oder $b^3$ oder $h^3$

Die Prismenberechnung findet im praktischen Leben vielfache Anwendung, z. B. bei Ausmessung von Kisten, prismenförmigen Körben u. s. w., bei Berechnung von prismenförmigen Metallstücken, Holzblöcken u. s. w.

**Beispiele.** 1) Wie viel Kubikzoll enthält ein Prisma, dessen Länge $= 6$ Zoll, Breite $= 7$ Zoll, Dicke $= 8$ Zoll ist?

Formel lbh $= 6 \times 7 \times 8 = 336$ Kubikzoll.

2) Wie viel Kubikfuß enthält ein kubischer Körper von 2 Fuß Länge, Breite und Dicke?

Formel $l^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$ Kubikfuß.

3) Wie viel Kubikzoll enthält ein Kubikfuß? 1 Fuß $= 12$ Zoll.

$12 \times 12 \times 12 = 1728$ Kubikzoll.

4) Wie viel Kubikzoll enthält ein Prisma, 16 Fuß lang, 20 Zoll breit, 8 Zoll dick?
16 Fuß = 192 Zoll.
$$192 \times 20 \times 8 = 30720 \text{ Kubikzoll.}$$
Da 1 Kubikfuß = 1728 Kubikzoll, folglich sind 30720 Kubikzoll
$$1728 : 30720 = 17 \text{ Kubikfuß und } 1344 \text{ Kubikzoll.}$$

5) Eine Bohle Mahagoniholz ist 12 Fuß lang, 3 Fuß breit, $2^1/_2$ Zoll stark, wie viel würde dieselbe kosten, wenn der □Fuß, bei 1 Zoll Stärke zu $7^1/_2$ Sgr. angenommen wird?
12 Fuß = 144 Zoll
3 Fuß = 36 Zoll.
$$\frac{144 \times 36 \times 2^1/_2 \times 7^1/_2 \text{ Sgr.}}{144} = 22^1/_2 \text{ Rtl.}$$

6) Wie viel wiegt ein Stück Blei in Form eines Parallelepipeds von 6 Zoll Länge, 4 Zoll Breite und 3 Zoll Dicke, wenn der Kubikzoll Blei zu 14 Loth angenommen wird?
$$6 \times 4 \times 3 = 72 \text{ Kubikzoll}$$
$$72 \text{ Kubikzoll à } 14 \text{ Loth} = 1008 \text{ Loth} = 33 \text{ Pfd. } 18 \text{ Loth.}$$

7) Wie viel Stück einer Waare kann man in eine Kiste packen, die 3 Fuß lang, 2 Fuß breit und $2^1/_2$ Fuß hoch ist, wenn jedes Stück 6 Zoll lang, 2 Zoll breit und 4 Zoll dick ist?

Die Kiste enthält:
$$3 \times 2 \times 2^1/_2 = 15 \text{ Kubikfuß (à } 12 \times 12 \times 12 = 1728 \text{ Kubikzoll)} = 25920 \text{ Kubikzoll.}$$
Das Stück Waare enthält:
$$6 \times 2 \times 4 = 48 \text{ Kubikzoll.}$$
$$48 : 25920 = 540 \text{ Stück.}$$

## Berechnung der Cylinder.

Da der Cylinder ein Prisma ist mit kreisrunder Grundfläche, so sind zu dessen Berechnung der Quadratinhalt der Kreisgrundfläche ($r^2\pi$ oder $\frac{d^2\pi}{4}$) und die Höhe (h) erforderlich. Daher:

Formel für den Cylinder $= r^2\pi h$ oder $\frac{(d^2\pi)}{4} h$

Nach der Cylinderformel kann man in praxi allerlei walzen- und scheibenförmige Körper (Metall-, Holzscheiben u. s. w.), Stangen (z. B. Eisenstangen), Dräthe, Bloche, Röhren u. s. w. berechnen.

Beispiel: Wie viel Kubikfuß hat ein 7 Fuß langer Eichenbloch von durchgehends 3 Fuß Durchmesser? ($d = 3$, $\pi = 3{,}14$).
$$\frac{(d^2\pi)}{4} h = \frac{3^2 \times 3{,}14}{4} \times 7 = 49{,}45 \text{ Kubikfuß.}$$

## Berechnung der Pyramiden.

Ein dreiseitiges Prisma läßt sich durch drei Schnitte in drei unter sich gleiche Pyramiden theilen und ergiebt sich daraus die mathematische Wahrheit, daß die Pyramide stets der dritte Theil eines Prismas ist, das mit ihr gleiche Grundfläche und Höhe hat. Daher, wenn a die Grundfläche, h die Höhe bedeutet:

Formel für die Pyramide $= \frac{ah}{3}$

Anwendung z. B. auf pyramidalische Gewichte, Metallstücke, Behälter u. s. w. Beispiele nicht nothwendig. Berechnung wie bei Prismen, nur daß das Product hier noch durch 3 dividirt wird.

## Berechnung der Kegel.

Ebenso wie die Pyramide sich als der dritte Theil eines Prismas ansehen läßt, so der Kegel als dritter Theil eines Cylinders, der mit ihm gleiche Grundfläche und Höhe hat. Daher wenn $r^2\pi$ oder $\frac{d^2\pi}{4}$ die Grundfläche und h die Höhe bedeutet:

$$\text{Formel für den Kegel} = \frac{r^2\pi h}{3} \text{ oder } \frac{\frac{(d^2\pi)\,h}{4}}{3}$$

Anwendung auf allerlei kegelförmige Körper, Metallkegel, Barren, Zuckerhüte, Gewichte u. s. w.

Beispiel: Wie schwer ist ein kegelförmiges bleiernes 7 Zoll hohes Gewicht von 3 Zoll Durchmesser seiner Grundfläche, wenn der Kubikzoll Blei 14 Loth wiegt?

$$\frac{3^2 \times 3{,}14}{12} \times 7 = 16{,}485 \text{ Kubikzoll}$$

16,485 Kubikzoll à 14 Lth. = 7 Ctl. 20,79 Lth.

## Berechnung der abgestumpften Pyramiden.

Die abgestumpfte Pyramide wird, wie oben erwähnt, durch einen irgendwo zwischen der Spitze und der Grundfläche einer Pyramide gemachten, mit der Grundfläche parallelen Durchschnitt erzeugt. Es entsteht dadurch außer der untern Grundfläche, noch eine obere kleinere, der unteren ähnliche.

Man sieht den so gewonnenen Körperraum als die Hälfte zweier Prismen an, von denen das eine die untere, das andere die obere Grundfläche als Grundfläche haben, addirt daher den Quadratinhalt der beiden Grundflächen zusammen, halbirt sie und multiplizirt sie mit der Höhe. Eine genauere, mathematisch richtigere Methode muß hier übergangen werden, da ihre Anwendung die Kenntniß des Wurzelausziehens voraussetzt.

Setzen wir G = Quadratinhalt der untern Grundfläche, g = dem der oberen, so erhalten wir daraus die

$$\text{Formel für den Pyramidenstumpf} = \frac{(G + g)}{2}\,h.$$

Anwendung in praxi z. B. auf pyramidenstumpfartig zugehauene Baumstämme, abgestumpft pyramidale vierseitige Kübel, Gefäße (aus Holz, Metall) u. s. w.

Beispiel: Wie viel Berliner Quart à 64 Kubikzoll Wasser gehen in einen 5 Fuß tiefen vierseitigen Kübel in Form eines Pyramidenstumpfs, wenn eine innere Seite oben 3 Fuß und unten 4 Fuß lang ist?

$$\frac{(4^2 + 3^2)}{2} \times 5 = 62\tfrac{1}{2} \text{ Kubikfuß} = 108000 \text{ Kubikzoll}$$

64 : 108000 = 1687½ Quart.

## Berechnung der abgestumpften Kegel.

Der Kegel steht in demselben Verhältniß zum Cylinder, wie die Pyramide zum Prisma. Es macht sich dies auch bei Berechnung des abgestumpften Kegels geltend, die unter Substitution von Kreisgrundflächen an Stelle der parallelogrammatischen oder quadratischen, ganz nach Muster der Berechnung bei abgestumpften Pyramiden erfolgt. Bezeichnen wir den Durchmesser der untern Kreisfläche mit D, der obern mit d, so erhalten wir:

$$\text{Formel für den abgestumpften Kegel: } \tfrac{1}{4}h\,\frac{(D + d)^2}{2}\,\pi$$

Die genauere mathematische Methode setzt dafür die Formel: $\frac{1}{12}\,h\,(D^2 + D\,d + d^2)\,\pi$, deren Erklärung hier aber unmöglich ist.

Anwendung auf abgestumpft kegelförmige Ständer (für Wasser, Wein, Spiritus u. s. w.) Bottiche, Getreidemaße, Bierseidel, Baumstämme (hier die gewöhnliche Berechnungsart) u. s. w.

**Beispiel:** Der untere inwendige Durchmesser eines abgestumpft kegelförmigen, 15 Fuß tiefen Reverſoirs ist 18 Fuß und der obere 12 Fuß. Wie viel Kubikfuß Wein gingen hinein?

### Lösung nach erster Methode.

(ungenauer, aber gewöhnlich.)

$$^1/_4 \times 15 \frac{(18 + 12)^2}{2} \times 3{,}14 = {}^1/_4 \times 15 \times 15^2 \times 3{,}14 = {}^1/_4 \times 15 \times 225 \times 3{,}14 = 2649{,}87 \text{ Kubikfuß.}$$

### Lösung nach zweiter Methode.

(genauer, aber weniger gebräuchlich.)

$$^1/_{12} \times 15 (18^2 + (18 \times 12) + 12^2) \times 3{,}14 = {}^1/_{12} \times 15 (324 + 216 + 144) \times 3{,}14 = {}^1/_{12} \times 15 \times 684 \times 3{,}14 = {}^1/_{12} \times 32216{,}40 = 2684{,}7 \text{ Kubikfuß.}$$

### Berechnung der Fässer.

Der Inhalt eines Fasses ist gleich dem Inhalt dreier Kegel, die sämmtlich mit dem Fasse gleiche Höhe, von denen aber 2 den Spundkreis und einer den Bodenkreis des Fasses zu Grundflächen haben.

Ist demnach h die Höhe, R der Radius des Spundkreises (oder die halbe Spundtiefe), r der Radius des Bodenkreises (oder die Hälfte des Bodendurchmessers), so ist:

die Formel für den Kubikinhalt des Fasses $= {}^1/_3 \text{ h } (2 \text{ R}^2 + \text{r}^2)\ \pi$.

**Beispiel:** Die halbe Spundtiefe eines 24 Zoll langen (hohen) Fasses ist 9 Zoll und der Radius des Bodens 8 Zoll. Wie viel preußische Quart Wasser gehen hinein?

$$^1/_3 \times 24 (2 \times 9^2 + 8^2) \times 3{,}14 = 8 (162 + 64) \times 3{,}14 = 8 \times 226 \times 3{,}14 = 1808 \times 3{,}14 = 5677{,}12 \text{ Kubikzoll, also}$$

$$64 : 5677{,}12 = 88{,}7 \text{ Quart.}$$

### Beispiele zur Uebung.

1) Wie schwer ist eine Stange Eisen von 8 Fuß Länge, $2^1/_2$ Zoll Breite und und $1^1/_4$ Zoll Dicke, wenn Eisen 8 Mal schwerer als Wasser und der Kubikfuß Wasser 66 ℔. wiegt?

2) Welchen Werth hat eine 6 Fuß lange Eichenwalze von 1 Fuß Halbmesser, wenn man den Kubikfuß mit 6 Sgr. bezahlt?

3) Wie viel preuß. Quart gehen in ein vierseitiges Gefäß, welches 3 Fuß tief ist, unten 3 und oben 2 Fuß Seitenlänge hat?

4) Was ist ein 2 Fuß hoher Kegel Silber von 1 Zoll Durchmesser werth, wenn der Kubikzoll Silber 12 Loth wiegt und das ℔. à 30 Loth mit 29 Thlr. bezahlt wird?

5) Ein Bottich von unterem inneren Durchmesser = 6 Fuß und oberem = 4 Fuß soll mit Wasser gefüllt werden. Wie viel Butten à $1^1/_4$ Eimer à 60 Quart gehen hinein, wenn er 3 Fuß tief ist?

6) Wie viel bayerische Maß à 75 Kubikzoll gehen in ein Fäßchen von 1 Fuß Länge, 4 Zoll Bodenhalbmesser und 5 Zoll halber Spundtiefe?

# III.

# Die Havarierechnung.

Die Havarie theilt man 1. in ordinäre oder kleine, 2. in particuläre oder besondere und 3. in extraordinäre oder große Havarie.

## Ordinäre Havarie.

Unter ordinärer Havarie begreift man alle gewöhnlichen Unkosten und Ausgaben eines Schiffes auf der Reise von dem Auslaufen bis zum Einlaufen in den Bestimmungshafen, z. B. Hafengelder, Lootsengelder, Prahmengelder u. s. w. Von diesen Kosten hat der Rheder 1/3 und die Empfänger der Waaren 2/3 zu tragen; jetzt werden dieselben jedoch meistens entweder unter den Benennungen Primage, Kaplaken oder kleine Havarie in die Fracht eingerechnet, oder als solche procentweise neben der Fracht berechnet. Von der ordinären Havarie ist schon oben unter Spesen die Rede gewesen. Hier nur ein Beispiel:

Ein Schiff von Havanna nach Hamburg mit 160 Last Gütern berechnete folgende kleine Havarie:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Zoll | C ℔ | 18. | 13 ß |
| Admiralitätslootsgeld | „ | 96. | — „ |
| Quarantainegeld bei Cuxhaven nebst kleinen Spesen | „ | 72. | 6 „ |
| Staderzoll und Kosten auf dem Schiffe | „ | 75. | 8 „ |
| Lootsengeld und Vorsegeln bis Hamburg | „ | 48. | — „ |
| Trinkgeld an den Lootsen | „ | 8. | — „ |
| Ueber den Sand zu bringen | „ | 5. | — „ |
| Einbringen des Schiffs | „ | 6. | — „ |
| Hafen- und Lastgeld für 160 Last à 2 ℔ | „ | 320. | — „ |
| Messzettel | „ | 2. | 8 „ |
| Kleine Spesen | „ | 7. | 8 „ |
| Schiffsmakler-Courtage von 12500 ℔ Fracht à $1^1/_2$ % | „ | 187. | 8 „ |
| | C ℔ | 847. | 3 ß |

### Berechnung.

a) 1/3 zu Lasten des Rheders oder des Schiffs und 2/3 zu Lasten der Ladung:

3 : 847. 3. = 282 ℔ 6 1/3 ß zu Lasten des Schiffs

282 ℔ 6 1/3 ß × 2 = 564 ℔ 12 2/3 ß zu Lasten der Ladung

wie oben 847 ℔ 3 ß

160 : 564 ℔ 12 2/3 ß = 3 ℔ 8 1/2 ß ca. ℳ Last

b) 2/3 nach Prozenten berechnet:

? = 100

12500 = $564^{19}/_{36}$

$4^{13}/_{25}$ % ca.

c) Die ganzen Kosten als Fracht berechnet:

12500 : $847^1/_5$ = 100 : x.

x = $6^4/_5$ % ca.

## Particuläre Havarie.

Die particuläre oder besondere Havarie umfaßt alle diejenigen Schäden, welche das Schiff oder die Ladung allein oder einen bestimmten Theil der letzteren in Folge irgend eines Unfalls oder zufällig treffen, wozu z. B. gehören: der Schaden durch Eindringen von Wasser, Verlorengehen eines Ankers, Beschädigung der Tauwerke ꝛc., durch Stürme u. s. w. Trifft der Schaden das Schiff allein, so hat denselben der Rheder zu tragen, trifft der Schaden die Waaren allein, so geht dies

den Rheder nichts an u. s. w. Ist Schiff und Waare versichert, so trägt den Schaden der Assecuradeur.

Die Ermittelung der Schäden an Gütern geschieht nach folgenden Observanzen. Geht ein Theil der versicherten Gegenstände auf der Reise verloren, so wird deren Werth im Verhältniß zu der ganzen Versicherungssumme vergütet. Wird ein Theil der versicherten Güter nur beschädigt, so bildet, wenn die Versicherung an einem andern Ort als dem Bestimmungsort abgeschlossen ist, den von den Assecuradeuren dem Versicherten zu vergütenden Schaden der Rest, welcher bleibt, nachdem der Erlös der in Auction verkauften Gegenstände von dem taxirten Werthe derselben, wenn unbeschädigt, im Verhältniß zu der ganzen Versicherungssumme der betreffenden Gegenstände abgezogen worden ist. Zu dem Reste werden etwaige Auctions-, Lagerkosten, Expertisegebühren u. s. w. gerechnet, und auch diese sind von den Assecuradeuren zu tragen. Kommen die beschädigten Güter am Bestimmungsorte an, so wird, wenn der Facturawerth incl. Kosten bis an Bord versichert ist, der Schaden auf das Bruttokapital (Preis der Waare incl. sämmtliche Spesen vor Abzug des Disconts) entschädigt; mit andern Worten: es wird der Bruttowerth der beschädigten Waare von dem Bruttowerthe der gesunden Waare abgezogen und die Differenz auf die versicherte Summe berechnet. Ist aber der Werth der Waare am Bestimmungsort versichert, so bildet der Rest nach Abzug des Werths der beschädigten Waare von dem Werthe der gesunden Waare die vom Assecuradeur zu erstattende Entschädigung und letzterem fällt sowohl der Gewinn aus dem Erlöse der Waare zu, so wie er auch alle Kosten allein zu tragen hat. Ist die beschädigte Waare nach der Taxe (wenn nicht beschädigt) mehr werth als die Versicherungssumme beträgt, so wird die Entschädigung nur im Verhältniß zu der Versicherungssumme bezahlt und für den Mehrwerth bleibt der Versicherte Selbstversicherer. Ist die versicherte Waare weniger werth als die Versicherungssumme beträgt, so wird der Mehrschaden repartirt und der Rest ristornirt.

Die schriftliche Auseinandersetzung aller bei verunglückten oder beschädigten Schiffen vorfallenden Unkosten und deren Repartition auf Schiff und Ladung heißt Dispache. Eine Dispache aufstellen, nennt man „Dispache aufmachen." Derjenige, welcher eine Dispache aufmacht, trägt den Namen „Dispacheur." Bei Aufmachung einer Dispache kommen folgende Hauptfragen zur Beantwortung:

1) Wie viel beträgt der versicherte Werth?
2) Wie viel ist von dem versicherten Werthe beschädigt oder verloren gegangen?
3) Wie viel beträgt der Taxwerth (wenn nicht beschädigt)?
4) Wie groß ist der Erlös?
5) Wie viel betragen die Extra-Spesen?
6) Wie viel bleibt von dem Erlöse nach Abzug der Extraspesen noch übrig?
7) Wie groß ist der Schaden?
8) Wie viel beträgt derselbe nach Procenten?

Die Provision des Dispacheurs trägt meistens zur Hälfte der Versicherte, und zur Hälfte der Versicherer, die außerordentlichen Kosten dagegen der Versicherer allein.

### Beispiel.

100 Last Weizen in 2200 Säcken verladen von Danzig nach Hamburg, mit dem Schiffe Aurora, geführt vom Kapitän Thomas Münzer, ist wegen Havarie in Christiansand eingelaufen, um zu löschen und zu repariren. Nachdem das Schiff segeltüchtig hergestellt, der beschädigte Theil der Ladung verkauft, und der Rest wieder eingeladen war, setzte es die Reise fort und erreichte ohne ferneren Unfall Hamburg.

Die 100 Last Weizen waren taxirt zu B° ℳ 26000. und versichert mit B° ℳ 24000. Hiervon sind beschädigt und verkauft in Christiansand 446 Säcke zu B° ℳ 1884. 10. Die Unkosten in Christiansand betrugen B° ℳ 594. 12. und in Hamburg B° ℳ 187. 14. a) Wie viel wäre der wirkliche Werth der beschädigten Waare, wenn unbeschädigt? b) Wie viel beträgt der Erlös nach Abzug der Unkosten? c) Wie groß ist der Verlust im Ganzen? d) Wie viel hat die Assecuranz zu ver-

gütten? e) Wie viel beträgt der Verlust nach Abzug der Entschädigung? f) Wie viel beträgt letzterer in Procenten?

a) ? B°℔ = 446 Säcke
2200 = 26000 B℔
5271 B°℔

b) Erlös . . . . . B°℔ 1884. 10.
Unkosten 1) in Christiansand B°℔ 594. 12.
2) „ Hamburg „ 187. 14.
zusammen . . . „ 782. 10.
Erlös nach Abzug der Kosten B°℔ 1102. —.

c) Wirklicher oder Taxwerth . . . . . B°℔ 5271. —.
reiner Erlös . . . . . „ 1102. —.
Verlust im Ganzen . . . . . B°℔ 4169. —.

d) Da aber der Taxwerth der ganzen Ladung beträgt B°℔ 26000 und diese nur versichert war für B°℔ 24000, so hat die Assecuranz den Schaden zu vergütten im Verhältniß von B°℔ 26000. gegen B°℔ 24000.

? = 5271
26000 = 24000
mithin mit B°℔ 4865. 9 ß ca.
ab: Erlös „ 1102. — „
bleibt von der Assecuranz noch zu entschädigen B°℔ 3763. 9 ca.

Oder man berechnet:

? = 100
26000 = 24000
92 4/13 %
? = 92 4/13
100 = 5271
4865 7/13
als Erlös 1102
B°℔ 3763. 9 ß ca.

e) der Verlust im Ganzen beträgt . . . . . B°℔ 5271. —.
entschädigt wird darauf . . . . . „ 4865. 9.
Verlust nach Abzug der Entschädigung . . . . B°℔ 405. 7.

f) Verlust in Procenten, welcher zu entschädigen ist?

? = 100
5271 = 4865 9/16
92 4/13 % ca.

Verlust des Versicherten in Procenten, welcher nicht entschädigt wird:

? = 100
5271 = 405 7/16
7 5/7 % ca.

## Extraordinäre oder große Havarie.

Zu der extraordinären oder großen Havarie, auch Havarie grosse genannt, rechnet man Alles, was bei ungewöhnlicher Gefahr des Schiffes zur Abwendung oder Verminderung derselben aufgeopfert oder verwendet wird, auch die dem Schiffe oder der Ladung absichtlich oder freiwillig zugefügten Beschädigungen, um größere Schäden oder den gänzlichen Verlust des Schiffes abzuwenden. Dahin gehören z. B. das Einlaufen in einen Nothhafen und alle in demselben aufgelaufenen Unkosten, das Ueberbordwerfen von Gütern, um das Schiff zu erleichtern, das Kappen von Masten, Tauen, Ankern ꝛc., das freiwillige Stranden u. s. w.

Diese Havarie wird vermittelst einer General-Dispache auf das Schiff und die sämmtlichen geworfenen, beschädigten und verkauften Güter berechnet und verhältnißmäßig vertheilt.

Der Schaden, den das Schiff erlitten hat, wird taxirt. Sind Ausbesserungen daran vorgenommen, so rechnet man die Kosten dafür an. Was an Schiffsgeräth verloren gegangen ist, wird aus den Schiffspapieren ermittelt. Die beschädigten Waaren werden ebenfalls taxirt und der Werth der geworfenen nach Vorschrift der Havarie-Ordnung bestimmt.

Die Dispache muß stets am Bestimmungsorte aufgestellt werden, weil das Schiff unterwegs mehrmals Havarie erleiden kann. Nur wenn dasselbe wegen zu gefährlicher Beschädigungen den Bestimmungshafen nicht erreichen kann und in einem Nothhafen einlaufen muß, kann am letztern die Dispache aufgemacht werden, es sei denn, daß die Interessenten nach Uebereinkunft nur im Bestimmungshafen dispachiren lassen wollen. Behufs Aufmachung der Dispache muß der Schiffsführer (Kapitain) sein Schiffsjournal vorlegen und nachweisen, daß das Schiff in gutem Zustande am Absendungsorte unter Segel gegangen, und die Havarie nicht durch seine Schuld herbeigeführt worden ist.

Wir lassen hier eine vollständige Havarie-Berechnung folgen:

Abrechnnng über Havarie grosse des Schiffs „der alte Jahn", Kapitän Körner, von Stettin nach Hamburg wegen schwerer Havarie in Christiansand eingelaufen und dort reparirt.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **I. In Ansehung des Kapitals.** | | | |
| A. Von der Ladung: | | | |
| Laut von dem Schiffer, Kapitän Körner, beigebrachten Connossaments und von den Empfängern vorgelegter Facturen haben von der Ladung zu empfangen: | | | |
| a) Die Herren Jul. Dumsta & Comp. | | | |
| 36 Last Weizen à 5 C℔ ℔ Fass . . . . C℔ | 10800 — | | |
| 50 „ Roggen à 3 „ „ „ . . . . „ | 9000 — | | |
| 150 Schiffspfd. Eisen à 32 ℔ ℔ Schiffspfd. . „ | 4800 — | | |
| | | 24600 — | |
| b) Herr M. Drammen. | | | |
| 10 Last Rigaer Leinsaamen à 27 ℔ ℔ T°. . „ | | 3240 — | |
| c) Herr Gottlob Nathusius. | | | |
| 400 Ctr. roth Kleesaamen à 25 ℔ . . . . „ | | 10000 — | |
| d) Die Herren Morrison & Comp. | | | |
| 150 Ctr. Hanf à 32 ℔ . . . . . „ | | 4800 — | |
| e) Die Herren Speck & Sternberg | | | |
| 120 Ctr. Kupfer à 100 ℔ . . . . . „ | | 12000 — | |
| | | 54640 — | |
| B. Von der Fracht: | | | |
| a) Für Fracht von 98¾ Last à 24 C℔ . . . C℔ | 2370 — | | |
| b) „ do. „ 10 „ „ „ „ . . . . „ | 240 — | | |
| c) „ do. „ 11 „ „ „ „ . . . . „ | 264 — | | |
| d) „ do. „ 4⅛ „ „ „ „ . . . . „ | 99 — | | |
| e) „ do. „ 3⅓ „ „ „ „ . . . . „ | 80 — | | |
| | | 3053 — | |
| C. Vom Werth des Schiffs: | | | |
| Nach einem vom Kapitän Körner producirten Bielbriefe über den Bau des Schiffes: „Der alte Jahn" hat solches, neu vom Stapel gelassen, einen Werth von ℛ 21,500 Pr. Courant gehabt, beträgt à 2½ ℔. C℔ 53750. — | | | |
| Hiervon abgerechnet die Benutzung auf diese Reise . . . . . „ 593. — | | 53157 — | |
| Grundkapital der gegenwärtigen Havarie | C℔ | 110850 — | |

## II. In Ansehung der Havarie.

### A. Für Schaden an der Ladung.

a) Von den Gütern der Herren Jul. Dumsta & Comp. sind

1) geworfen:

60 Schiffspfd. Eisen, deren Werth taxirt*) zu C℔ 2050 —

2) beschädigt:

3 Last Weizen, der Schaden daran taxirt à 3 ℔ ℳ Fass . . . . . „ 540 —

$2^1/_2$ Last Roggen der Schaden daran taxirt à 2 ℔ ℳ Fass . . . . . „ 300 — 2890 —

b) Von dem Gute des Herrn M. Drammen sind beschädigt:

2 Last Leinsaamen, der Schaden daran taxirt à 18 ℔ ℳ T°. . . . . „ 432 —

c) Von dem Herrn Gottlob Nathusius gehörigen Kleesamen sind

1) geworfen:

50 Ctr. taxirt zu . . . . . „ 1293 —

2) beschädigt:

8 Ctr. der Schaden daran taxirt à 18 ℔ . „ 144 — 1437 —

d) Von den für die Herren Morrison & Comp. bestimmten 150 Ctr. Hanf sind

geworfen 8 Ctr. taxirt à 3 ℔ ℳ Ctr. . . . 296 —

e) Von den den Herren Speck & Sternberg gehörigen 120 Ctr. Kupfer sind

geworfen 15 Ctr. taxirt à 105 ℔ . . . . „ 1575 —

C℔ 6630 —

### B. Für Reparaturen des Schiffs und andere Auslagen.

1) Für Lootsengelder und andere Reparaturen in Christiansand . . . . . C℔ 86 —

2) Ausbesserung des Schiffs, Ankauf von 2 Ankern, Tauen und dem Tauwerk zur Takelage, welche im Sturm verloren gegangen sind . . . „ 624 —

3) einen Besanmast . . . . . „ 180 —

4) Lootsengelder von der Mündung der Elbe bei Ritzebüttel bis in den Hafen hierselbst . . . „ 100 —

5) Havarie-Attest in Christiansand . . . . . „ 15 4

6) Bedienung des Schiffs und der Ladung in Christiansand . . . . . „ 30 —

7) Die Armen . . . . . „ 12 — 1047 4

8) Provision für Aufmachung der Dispache von C℔ 110,850 à $1^0/_{00}$ . . . . . „ 110 12

Betrag der Havarie in Summa C℔ 7788 —

*) Der Werth incl. Fracht und Unkosten, welchen die Waare in Hamburg im gesunden Zustande gehabt haben würde.

### III. Vertheilung der Havarie unter die Interessenten.

Nach dem vorstehenden Entwurfe des Kapitals und der darauf fallenden Havarie, wird jeder der Herren Frachtinhaber, nach den resp. Antheilen an jenem, von letzterer zu erhalten und dazu beizutragen haben, wie folgt:

| | | Grund-Kapitalien. | | *Haben* in der Havarie verloren. | | *Sollen* dazu beitragen. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A. Auf die Waaren:** | | | | | | | |
| a) Die Herren Jul. Dumsta & Comp. . . | C℔ | 24600 | — | 2890 | — | 1728 | 6 |
| b) Herr M. Drammen . . . . . | „ | 3240 | — | 432 | — | 227 | 10 |
| c) Herr Gottlob Nathusius . . . . . | „ | 10000 | — | 1437 | — | 702 | 9 |
| d) Die Herren Morrison & Comp. . . . | „ | 4800 | — | 396 | — | 337 | 4 |
| e) Die Herren Speck & Sternberg . . . | „ | 12000 | — | 1575 | — | 843 | 2 |
| **B. Auf die Fracht:** | | | | | | | |
| Für die Fracht, welche die genannten 5 Firmen nach einer besonderen Repartition unter sich zu vertheilen haben . . . . | C℔ | 3053 | — | — | — | 214 | 8 |
| **C. Auf das Schiff:** | | | | | | | |
| Dem Rheder des Schiffs sind zu berechnen | C℔ | | | | | | |
| 1) Der Schiffswerth nach Abrechnung der Abnutzung mit . . . . . | „ | 53157 | — | — | — | — | — |
| 2) was er zu erhalten hat mit . . . . . | „ | — | — | 1158 | — | — | — |
| 3) was er beizutragen hat mit . . . . | „ | — | — | — | — | 3734 | 9 |
| Zur Controle summirt mit | C℔ | 110850 | — | 7788 | — | 7788 | — |

und haben sich daher die Herren Interessenten deshalb gegenseitig zu berechnen und auszugleichen.

Zu Urkund dessen und zur Steuer der Wahrheit habe ich diese pflichtmässig abgefasste Dispache mit meiner eigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Amtssiegel bestätigt und bekräftigt.

So geschehen Hamburg, den . . . . . 18 . .

(L. S.) August Rübezahl.

### Uebungsaufgaben.

1. Das Schiff „Friedrich der Große" von Königsberg nach Hamburg mit 160 Last Gütern, hatte an kleiner oder ordinärer Havarie 10 C℔ 13 ß ℳ Last zu bezahlen; a) wie viel beträgt die ganze Havarie, b) wie viel fällt hiervon auf das Schiff und c) auf die Güter? (1/3 Schiff, 2/3 Ladung.)

2. Ein Schiff hatte 60 Ballen süße Mandeln, Netto 11500 ℔. geladen, welche incl. sämmtliche Kosten taxirt und versichert waren zu B°℔ 5350. Bei Ankunft im Bestimmungshafen hatten davon 2560 ℔. Havarie gelitten, und wurden à ℔. mit 3 1/2 ß verkauft. Die Unkosten betrugen zusammen B°℔ 205, für Aufmachung der Dispache wurde 1 1/4 % von der versicherten Summe berechnet. Wie viel beträgt die vom Assecurabeur zu zahlende Entschädigung, a) im Ganzen und b) nach Procenten?

3. Berechnung der particulären Havarie auf eine Parthie Manufacturwaaren, die von Hull nach Triest gingen, unterwegs beschädigt und in Triest für Rechnung der Assecurabeure versteigert wurden:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1) R. A | # 214. 200 | Stück | à 29 | Ybs. | Orleans | à 18 s. | £ 180. | —. — |
| D. S. | # 780. 210 | „ | à 29 | „ | gr. Domestics | à 95 s. | „ 94. | 10. — |
| „ „ | # 808. 200 | „ | à 29 | „ | do. | à 95 s. 5 d. | „ 94. | 3. 4 |
| „ „ | # 105. 100 | „ | à 29 | „ | Cambrics | à 15 s. | „ 75. | —. — |
| | | | | | | Betrag der Factura | £ 443. | 13. 4 |
| | | | | | | à . . . . ℔. | ℔. | |

2) R. A. # 214. 200 Stück Orleans . . . . . £ 198. —. —
D. S. # 780. 210 „ Domestics . . . . . „ 97. —. —
„ „ # 808. 200 „ do. . . . . „ 109. —. —
„ „ # 105. 100 „ Cambrics . . . . . „ 87. 10. —
Versicherter Betrag £ 491. 10. —
à . . . . ℔.

3) Davon wurden beschädigt und betragen zu den Facturapreisen
aus R. A. # 214. 40 Stück Orleans Nr. 412/30. 510/19. 600/10. à 18 s. £
„ D. S. # 780. 94 „ gr. Domestics Nr. 1301/94. à 9 s. „
„ „ „ # 808. 33 „ do. Nr. 1416/48. à 9 s. 5 d. „
„ „ „ # 105. 35 „ Cambrics . . . . . à 15 s. „

? 198 £ — 180 £ Betrag der beschädigten 40 Stück sub 3. — Betrag der beschädigten Waaren nach dem Facturapreis . . . . £
x = £

4) Die Versicherung auf die beschädigten Waaren beträgt im Verhältniß der Facturapreise (sub 1) zu den Versicherungsbeträgen (sub 2).
R. A. # 214. 40 Stück Orleans . . . . . £
D. S. # 780. 94 „ gr. Domestics . . . . . „
„ „ # 808. 33 „ do. . . . . „
„ „ # 105. 35 „ Cambrics . . . . . „
? = 40 Stück — £
200 Stück = 198 £
x = . . . £

5) Laut Makler-Certificat wären die beschädigten Waaren in Triest werth gewesen, wenn unbeschädigt
R. A. # 214. 40 Stück Orleans à 11 ℔. 20 Xr. ℔. . . .
3% Discont . . . „ . . .
℔. . . . . .
D. S. # 780. 94 Stück gr. Domestics à 5 ℔. 40 Xr. ℔. . . .
3% Discont . . . „ . . .
℔. . . . . .
„ „ # 808. 33 Stück gr. Domestics à 4 ℔. 53 Xr. ℔. . . .
3% Discont . . . „ . . .
℔. . . . . .
„ „ # 105. 35 Stück Cambrics à 15 s. ℔. . . .
3% Discont . . . „ . . .
℔. . . . . .
℔. . . . . .

6) Sie wurden laut beglaubigter Rechnung in der Auction verkauft:
R. A. # 214. 40 Stück Orleans à ℔. 8. 5 Xr. . . . ℔. . . . . .
D. S. # 780. 94 „ gr. Domestics à ℔. 3. 5 Xr. . . „ . . . . . .
„ „ # 808. 33 „ do. à ℔. 4. 53 Xr. . . „ . . . . . .
„ „ # 105. 35 „ Cambrics à ℔. 5. 10 Xr. . . „ . . . . . .
℔. . . . . .
sie würden im gesunden Zustande einen Werth gehabt haben (s. sub 5) von . . . . . ℔. . . . . .
? = 100 — gesunder Werth = (Schaden) — mithin Schaden . . . . ℔. . . . . oder . . . %
x = . . . %

## A. Berechnung des Ersatzes.

7) Die Unkosten in Triest betrugen zusammen . . . . . fl. 65. 20 Xr.
à 10 fl. £ . . . . . .

beträgt auf die in der Auction verkauften

40 Stück Orleans à fl. 8. 5 Xr. fl. . . fl. . . à 10 fl. = £ . . . . . .
94 „ Domest. à „ 3. 5 „ fl. . . fl. . . à 10 „ = „ . . . . . .
33 „ do. à „ 4. 53 „ fl. . . fl. . . à 10 „ = „ . . . . . .
35 „ Cambrics à „ 5. 10 „ fl. . . fl. . . à 10 „ = „ . . . . . .
? = 40 Stück fl. . . £ . . . . . .

202 Stck. = . . £ (Unkosten in Summa)

x = . . £ Unkosten.

8) 40 Stück Orleans sind versichert mit (s. sub 4) £ . . . .
darauf Schaden (s. sub 6) . . % . . £ . . . .
dazu Unkosten (s. sub 7) . . . . . „ . . . .
? = Versicherung der 40 Stück (s. sub 4) zu entschädigen £ . . . . . .
100 = . . % des Schadens (s. sub 6)
x = . . . . £

94 Stück Domestics sind versichert mit . . . . . £ . . . .
darauf Schaden . . . . % . . . . . £ . . . .
dazu Unkosten . . . . . „ . . . .
zu entschädigen £ . . . . . .

33 Stück do. sind versichert mit . . . . . £ . . . .
darauf Schaden . . . . % . . . . . £ . . . .
dazu Unkosten . . . . . „ . . . .
zu entschädigen £ . . . . . .

35 Stück Cambrics sind versichert mit . . . . . £ . . . .
darauf Schaden . . . . % . . . . . £ . . . .
dazu Unkosten . . . . . „ . . . .
zu entschädigen £ . . . . . .

Die Assecuranz hat in Summa zu entschädigen £ . . . . . .

## B. Berechnung, wenn der Schaden in Procenten vom gesunden Werthe der Waare genommen wird.

Die obigen 202 Stück beschädigte Waaren wären im gesunden Zustande werth gewesen (s. sub 6) . . . . . fl. . . . . .
Der Auctionserlös beträgt nach 6 zusammen . . fl. . . . . .
ab: sämmtliche Unkosten . . . . . „ 65. 20.
fl. . . . . .
mithin Schaden fl. . . . . .
beträgt auf den Werth, wenn nicht beschädigt, von fl. . . . . %

Es ist daher zu entschädigen:
auf versicherte £ 491. 10. à 10 fl. . . . . zusammen fl. . . . . .
oder auf
40 Stck. Orleans vers. mit £ . . . à 10 fl. (s. sub 4) fl. . . . = fl. . . . .
94 „ Domest. „ „ £ . . . à 10 „ . . . . . = „ . . . .
33 „ do. „ „ £ . . . à 10 „ . . . . . = „ . . . .
35 „ Cambrics „ „ £ . . . à 10 „ . . . . . = „ . . . .
fl. . . . . .

4) Abrechnung über particuläre Havarie auf 200 Ballen Caffee ⚒ ♯ 150/349 aus Amsterdam, versichert für Rechnung der Herren Burkhardt & Schulze in Magdeburg und an die Herren J. Barton & Mothes in Hamburg, per Schiff Minerva, Kapitän Astop verladen.

| | | |
|---|---|---|
| Diese 200 Ballen Kaffee sind incl. Prämie und 10% imaginären Gewinn versichert mit fl. 7300 — und zwar für Facturawerth und Prämie . . . . . und 10% imaginären Gewinn . . . . . fl. | 7300 | — |
| Sie haben hier gewogen Brutto 13900 K°. und würden im Verhältnisse von 2 ℔. pr. 1 K°. in Hamburg geliefert haben: Brutto . . . ℔. } Ggw. . . . . ℔. à 1/2% ÷ . . . . . } Ta. . . ℔. à 3 ℔. pr. Ballen Netto . . . ℔. und in gesundem Zustande werth gewesen sein à 5 1/8 ß B°. pr. ℔. . . . . B° ℛ Decort 1% „ Gesunder Werth B° ℛ | | |
| Hiervon sind beschädigt gefunden: 60 Ballen, Nr. 180/201. 207. 302. 313/339, welche hier gewogen haben 4140 K°. und nach oben erwähntem Verhältnisse in Hamburg geliefert haben würden: Brutto . . ℔. } Ggw. . . . ℔. à 1/2% ÷ . . . . } Ta. . . . . „ à 3 ℔. pr. Ballen Netto . . ℔. . . . . à 5 1/8 ß . . . . . B° ℛ ab Decort 1% „ | | |
| Dieselben sind in Folge der Beschädigung in öffentlicher Auction verkauft worden, und haben laut Verkaufsrechnnng aufgebracht . . . . B° ℛ 1750. 10. | | |
| ab Extra-Spesen: Annonce i. d. Zeitungen u. an d. Börse C ℛ 5. 12. Oeffentliches Ausrufen . . . . . „ 2. — Auctionskosten (Kammer-Abgabe) à 1/2% „ 3. 14. Sortiren u. s. w. beim Verkauf . . . „ 5. 8. Extra Briefporto . . . . . „ 1. 4. C ℛ 18. 6. à 25% B ℛ 14. 11. Doppelte Courtage 1/3% B° ℛ . . . . ab gewöhnliche Courtage „ . . . . Provision für Herrn P. P., Agenten der Herren Assecuradeurs 2% . . „ . . . . . „ . . . . B° ℛ | . . | . |
| Ihr Schaden B° ℛ | . . | . |
| Macht vom gesunden Werth von B° ℛ . . . % Vertheilt über . . . . . auf dieselben incl. 10% imaginären Gewinn versicherte fl. . . . . beträgt fl. | . . | . |
| Abmachungs-Courtage 1/4% von fl. . . . . „ | . . | . |
| fl. | . . | . |

Amsterdam, den . . . 1860.

N. N. Assecuranzmakler.

5) 200 Ballen Brutto 24260 Pfd., Ta. 400 Pfd. Pfeffer sind von London nach Hamburg mit B°℔ 4560 versichert. 120 Ballen leiden Havarie und werden in Hamburg öffentlich versteigert. Letztere wiegen Netto 12800 Pfd. und ergeben einen Erlös von B°℔ 2009. Die Verkaufsunkosten betragen B°℔ 85. 6. und außerdem werden noch 1½% Provision berechnet. Nach dem beglaubigten Certificate des Mäklers würde der Werth in Hamburg gewesen sein, wenn unbeschädigt, B°℔ 4620. Wie viel hat die Assecuranz zu entschädigen nach den beiden Berechnungsmethoden in Beispiel 3?

6) Das Schiff „Louise", von Marseille nach Amsterdam bestimmt, wurde auf seiner Reise vom Sturme befallen und strandete. Nachdem die Masten gekappt, Takelage und Segel und ein Theil der Ladung über Bord geworfen worden war, gelang es dem Schiffe, unter Beistand zweier Fischerschmacks, mit großer Mühe Amsterdam zu erreichen. Der Werth der Ladung belief sich laut Facturen und Connossaments auf ℔. holl. 250000, von welcher Summe 10% imaginärer Gewinn abzurechnen sind. Das Schiff wurde in seinem schadhaften Zustande auf ℔. holl. 12400 taxirt und die Fracht auf ℔. holl. 10110 veranschlagt; die Unkosten betrugen laut Rechnung ℔. holl. 710 und der Schaden an der Waare ℔. holl. 28750. Wie vertheilen sich die Schäden auf Schiff, Waare und Fracht und wie viel beträgt die Havarie auf jeden Theil nach Procenten?

---

# IV.

# Getreiderechnung.

## Notirungen des Getreides im Großhandel.

Die Preise des Getreides werden nach Wispeln, Scheffeln, Metzen, Last, Pfund u. s. w. bestimmt, an einigen Orten nach Gewicht und Gemäß zugleich, an anderen nach Gewicht oder Maß allein. Im Großhandel notiren:

**Berlin**, nach Wispeln à 25 Scheffel in ℛ. Pr. W.

Weizen à Scheffel 84 ℔., also für 25 Scheffel ≙ 2100 ℔.
Roggen „ „ 80 „ „ „ „ 25 „ „ 2000 „
Gerste „ „ 70 „ „ „ „ 25 „ „ 1750 „
Hafer „ „ 48 „ „ „ „ 25 „ „ 1200 „

**Stettin**, wie Berlin, nur

Weizen à Scheffel 85 ℔., also für 25 Scheffel ≙ 2125 ℔.
Roggen „ „ 80 „ „ „ „ 25 „ „ 2000 „

**Magdeburg**, nach Wispeln à 24 Scheffel, Hafer à 25 Scheffel, in ℛ. Pr. W.

Weizen à Scheffel 84 ℔., also für 24 Scheffel ≙ 2016 ℔.
Roggen wie Weizen.
Gerste à Scheffel 70 „ „ „ „ 24 „ „ 1680 „
Hafer „ „ 48 „ „ „ „ 25 „ „ 1200 „

**Breslau**, nach preuß. Scheffeln in ℌ.

**Leipzig**, nach Dresdner Scheffeln und nach preuß. Wispeln à 24 Scheffel (2 Wispel = 25,409 Dresdner Scheffel genau, in praxi aber = 25 Dresdner Scheffel), in ℛ. Pr. W.

Weizen 168 ℔. ≙ Dresdn. Schfl. = 84 ℔. à preuß. Schfl., also für 24 Schfl. ≙ 2016 ℔.
Roggen 158 „ „ „ „ = 79 „ „ „ „ „ „ 24 „ „ 1896 „
Gerste 138 „ „ „ „ = 69 „ „ „ „ „ „ 24 „ „ 1656 „
Hafer 98 „ „ „ „ = 49 „ „ „ „ „ „ 24 „ „ 1176 „

**Danzig**, nach Lasten à 56½ preuß. Scheffel (= 60 Danziger Scheffel). Die Preise meist in Gulden à 10 ßr und in preußischem Courant nach der holländischen Probe (s. darüber weiter unten). Die Last Roggen wird mit 56½ preuß. Scheffel, Weizen mit 10 % mehr, Gerste mit 10 % weniger und Hafer mit 15 % weniger als Roggen berechnet. Beim Handel nach Scheffeln giebt man den Preis in Silbergroschen an.

**Königsberg**, wie Danzig, nur daß hier im Marktverkehr jetzt in der Regel der Preis in Silbergroschen behandelt wird. Bei Abschlüssen nach Lasten ist die Guldenrechnung im Gebrauch.

**Hamburg**,
Weizen loco ßr 5400 ℔. Brutto
Roggen „ „ 5100 „ „
Gerste „ „ 4800 „ „
Hafer „ „ 3600 „ „
Ab auswärts ßr Last = 60 Faß = 60 preußische Scheffel.
Die Preise werden loco in ℛ Cour. (à 3 C℔ zum festen Cours 27 %, also 100 B° ℔ = 127 C℔), ab auswärts in ℛ Banko (1 ℛ = 3 B° ℔) notirt.

**Bremen**, nur nach Gewicht
Weizen ßr Last von 4500 ℔., in Ldr ℔
Roggen „ „ „ 4300 „ „ „
Gerste „ „ „ 3700 „ „ „
Hafer „ „ „ 2600 „ „ „

**Köln**, ßr 200 ℔., in ℛ Pr. W. (1 Kölner Malter = 2⅝ pr. Scheffel.)

**Mainz**, ßr Malter oder ßr 100 K°. (200 ℔.), in ℌ. S. W.

**Mannheim**, ßr 100 K°., Hafer nach Ctr., in ℌ. S. W.

**Frankfurt a/M.**, nach Malter Weizen (meist à 180 ℔.), Roggen (meist à 170 ℔.), Hafer (à 110 ℔.). Preis in ℌ. S. W.

**München**, nach bayrischen Scheffeln, in ℌ. S. W.

**Wien u. Pesth**, nach Metzen, in Neukreuzern.

**Triest**, nach dem Stajo oder auch nach Wiener Metzen, in ℌ. Oe. W.

**Odessa**, nach Tschetwert (= 3,81907 ßr Scheffel), in S.-Rb.

**Constantinopel** (Galacz), nach Kilos (à 10³/₄ M. preuß.), in Piastern.

**Amsterdam**, Weizen ßr $^{2400}/_{2}$ K°. (neue Pfund)
Roggen „ $^{2100}/_{2}$ „ „
oder auch ßr Last à 30 Hektoliter (= 54½ preuß. Scheffel).
„ „ Weizen ßr 80 K°.
„ „ Roggen „ 70 „
„ „ Gerste „ 62 „
„ „ Hafer „ 100 „
Alles in ℌ. holl.

**London**, nach dem Imperial Quarter (gestrichen), in sh. (1 Quarter = 64 Gallons = 5,29664 preuß. Scheffel).

**Stockholm**, nach Getreidetonnen (= 36 Kuppen = $^{63}/_{10}$ Kub.' = 3 preuß. Scheffel), in Reichsthalern Reichsmünze à 100 Öre.

**Newyork**, nach Bushels (= 10¼ preuß. Metzen), in Dollars und Cents.

## Inhalt der Getreidemaße.

Der Inhalt der Getreidemaße wird in der Regel nach französischen Litres angegeben und ist damit die Umrechnung verschiedener Maße in einander ungemein erleichtert (s. §. 246). Wir führen hier einige der bekanntesten nach ihrem Litregehalt an:

| | |
|---|---|
| Preußen, 1 Schfl. = 54,9 Litres. | Bremen, 1 Schfl. = 74,10387 L. |
| Hamburg, 1 Faß = 54,9 L. | Sachsen, 1 Dresdn. Schfl. = 103,828 L. |

Bayern, 1 Schfl. = 222,38 L.
Oesterreich, 1 Metze = 61,5 L.
„ Triest, 1 Stajo = 82,6 L.
Frankfurt a/M., 1 Malter = 114,729 L.
Holland, 1 Schepel = 27,814 L.
England, 1 Imperial Quarter = 290,781 L.
Schweden, 1 Getreidetonne = 164,883 L.
Rußland, 1 Tschetwert = 209,9 L.
Nordamerika, 1 Bushel = 35,237 L.
Türkei, 1 Kilo = 35,266 L.

Außerdem erwähnen wir noch:

Böhmen, 1 Strich = 93,60 L.
Württemberg, 1 Schfl. = 177,23 L.
Hessendarmstadt 1 Malter = 128 L.
Baden, 1 Malter = 150 L.
Hessencassel, 1 Schfl. = 80,375 L.
Hannover, 1 Himten = 31,152 L.
Schleswig-Holstein und Dänemark, 1 Tonne = 139,122 L.
Lübeck, 1 Roggenscheffel = 34,694 L.
„ 1 Haferscheffel = 39,514 L.
Mecklenburg-Schwerin, 1 Scheffel = 38,9 L.
Mecklenburg-Strelitz, 1 Scheffel = 54,96 L.
Oldenburg, 1 Schfl. = 22,8 L.
Paris, 1 Hektoliter = 100 L.
(do. Italien.)

## Bestimmung der Pfündigkeit. Holländische und Berliner Probe.

Das Gewicht eines ganzen Maßes Getreide berechnen, nennt man die Pfündigkeit bestimmen. Es geschieht dies entweder durch die holländische oder durch die Berliner Probe. Die holländische bezieht sich auf den alten holländischen Zack (100 Zack = 151,819 preuß. Scheffel) und dessen Gewicht in Troygewicht (100 *Ct.* Troy = 98,43 preuß. *Ct.*), die preußische auf den preußischen Scheffel und dessen Gewicht. Man wiegt nämlich auf einer kleinen Wage ein kleines Quantum des zu bestimmenden Getreides, gleichsam zur Probe, und bestimmt danach das Gewicht des Zacks oder Scheffels. Nach der holländischen Probe wird in Holland und auf den meisten Seeplätzen an der Nord- und Ostsee gerechnet, die Berliner Probe dagegen ist in den Binnenstädten Deutschlands gebräuchlich.

Das Verhältniß beider Proben zu einander findet man durch folgende Berechnung:

100 *Ct.* holl. = 98,43 *Ct.* in Berlin
151,819 Scheffel in Berlin = 100 Zacken in Holl.

151,819 *Ct.* holl. = 98,43 *Ct.* Berlin

oder kürzer:

$$\begin{array}{r|l} 151 & 17 \\ 98 & 11 \end{array}$$ (9) also 17 holl. = 11 *Ct.* Berlin.

Durch diese Verhältnißzahlen werden die Notirungen zwischen den Plätzen, die nach den holländischen und denen, die nach der Berliner Probe handeln, geregelt. Es ergeben demnach 84 *Ct.* Berliner Probe 130 *Ct.* Amsterdamer, nämlich

? = 84
11 = 17

$129^{9}/_{11}$ = 130 *Ct.* ca.

## Beispiele der Berechnung.

1) Wie verhält sich 1 Imperial-Quarter zu 1 schwed. Getreidetonne?

? schwed. T. = 1 J.-Q.
1 J.-Q. = 290,781 L.
164,883 L. = 1 schwed. T.

$\frac{290{,}781}{164{,}883} = 1\frac{125898}{164883}$ schwed. G.-T. = 1 Imp.-Q.

Gewöhnlich reduzirt man dergleichen Verhältnisse auf 100 Einheiten eines Gemäßes. Z. B.

? Imp.-Q. = 100 schw. G.-T.
1 schw. G.-T. = 164,883 L.
290,781 L. = 1 Imp.-Q.

100 schw. G.-T. = 56,70 Imp.-Q.

oder:

? schw. G.-T. = 100 Imp.-Q.
1 Imp.-Q. = 290,781 L.
164,883 L. = 1 schw. G.-T.

100 Imp.-Q. = 176,355 schw. G.-T.

100 Imperial-Quarters sind somit

100
÷ 56,70
43,3% größer als

100 schwed. Getreidetonnen und 100 schwed. Getreidetonnen 76,355% kleiner als 100 Imperial-Quarters.

2) Wie viel geben 1370 Imperial-Quarters schwed. Getreidetonnen?

? = 1370
100 = 176,355

2416,0635 schwed. G.-T.

oder:

? = 1370
56,71 = 100

2416 schwed. G.-T. ca.

3) Wie viel Imperial Quarters geben 2416,0635 schwedische Getreidetonnen?

? = 2416,0635
176,355 = 100

1370 J. Q.

4) Wie viel russ. Tschetwert geben 2410 Imperial Quarters, wenn 10% Abgang (Verlust) gerechnet wird (10 Tschetwert = 7 Qrs.)

? = 2410 J.-Q.
7 J.-Q. = 10 Tsch.
100 = 90

= 3098,57 Tschetwert.

5) Wie viel ℛ Courant kostet 1 preuß. Scheffel Getreide, wenn 1 Oldenburger Scheffel 3 Ld'or-℔ 36 Grot kostet und der Cours auf Bremen 109½ ist?

? ℛ Cour. = 1 pr. Schfl.
1 pr. Schfl. = 54,9 L.
61,5045 L. = 1 Old. Schfl.
1 Old. Schfl. = 3,5 Ld'or-℔
100 Ld'or-℔ = 109,5 ℛ Cour.

3 ℛ 12 ßr 7 Pf. ca.

6) Wie viel kostet 1 Dresdener Scheffel, wenn 1 Hamburger Last loco 186 ℛ Hamburger Courant kostet und der Cours 151 steht?

? ℛ Cour. = 1 Dresdn. Schfl.
25 Dr. Schfl. = 48 preuß. Schfl.
60 preuß. Schfl. = 1 Last
1 Last = 186 ℛ H. Cour.
1 ℛ H. Cour. = 3 C-℔
127 C-℔ = 100 B°-℔
300 B°-℔ = 151 ℛ Cour.

7 ℛ 2 ßr 3 Pf.

Bayern, 1 Schfl. = 222,38 L.
Oesterreich, 1 Metze = 61,5 L.
„ Triest, 1 Stajo = 82,6 L.
Frankfurt a/M., 1 Malter = 114,729 L.
Holland, 1 Schepel = 27,814 L.
England, 1 Imperial Quarter = 290,781 L.
Schweden, 1 Getreidetonne = 164,883 L.
Rußland, 1 Tschetwert = 209,9 L.
Nordamerika, 1 Bushel = 35,237 L.
Türkei, 1 Kilo = 35,266 L.

Außerdem erwähnen wir noch:

Böhmen, 1 Strich = 93,60 L.
Württemberg, 1 Schfl. = 177,23 L.
Hessendarmstadt 1 Malter = 128 L.
Baden, 1 Malter = 150 L.
Hessencassel, 1 Schfl. = 80,375 L.
Hannover, 1 Himten = 31,152 L.
Schleswig-Holstein und Dänemark, 1 Tonne = 139,122 L.
Lübeck, 1 Roggenscheffel = 34,694 L.
„ 1 Haferscheffel = 39,514 L.
Mecklenburg-Schwerin, 1 Scheffel = 38,9 L.
Mecklenburg-Strelitz, 1 Scheffel = 54,96 L.
Oldenburg, 1 Schfl. = 22,8 L.
Paris, 1 Hektoliter = 100 L. (do. Italien.)

## Bestimmung der Pfündigkeit. Holländische und Berliner Probe.

Das Gewicht eines ganzen Maßes Getreide berechnen, nennt man die Pfündigkeit bestimmen. Es geschieht dies entweder durch die holländische oder durch die Berliner Probe. Die holländische bezieht sich auf den alten holländischen Zack (100 Zack = 151,819 preuß. Scheffel) und dessen Gewicht in Troygewicht (100 *Ct.* Troy = 98,43 preuß. *Ct.*), die preußische auf den preußischen Scheffel und dessen Gewicht. Man wiegt nämlich auf einer kleinen Wage ein kleines Quantum des zu bestimmenden Getreides, gleichsam zur Probe, und bestimmt danach das Gewicht des Zacks oder Scheffels. Nach der holländischen Probe wird in Holland und auf den meisten Seeplätzen an der Nord- und Ostsee gerechnet, die Berliner Probe dagegen ist in den Binnenstädten Deutschlands gebräuchlich.

Das Verhältniß beider Proben zu einander findet man durch folgende Berechnung:

100 *Ct.* holl. = 98,43 *Ct.* in Berlin
151,819 Scheffel in Berlin = 100 Zacken in Holl.

151,819 *Ct.* holl. = 98,43 *Ct.* Berlin

oder kürzer:

$$\begin{array}{r|l} 151 & 17 \\ 98 & 11 \end{array}$$ (9) also 17 holl. = 11 *Ct.* Berlin.

Durch diese Verhältnißzahlen werden die Notirungen zwischen den Plätzen, die nach den holländischen und denen, die nach der Berliner Probe handeln, geregelt. Es ergeben demnach 84 *Ct.* Berliner Probe 130 *Ct.* Amsterdamer, nämlich

? = 84
11 = 17

$129^{9}/_{11}$ = 130 *Ct.* ca.

### Beispiele der Berechnung.

1) Wie verhält sich 1 Imperial-Quarter zu 1 schwed. Getreidetonne?

? schwed. T. = 1 J.-Q.
1 J.-Q. = 290,781 L.
164,883 L. = 1 schwed. T.

$$\frac{290{,}781}{164{,}883} = 1\,\frac{125898}{164883}$$ schwed. G.-T. = 1 Imp.-Q.

Gewöhnlich reduzirt man dergleichen Verhältnisse auf 100 Einheiten eines Gemäßes. Z. B.

? Imp.-Q. = 100 schw. G.-T.
1 schw. G.-T. = 164,883 L.
290,781 L. = 1 Imp.-Q.

100 schw. G.-T. = 56,70 Imp.-Q.

oder:

? schw. G.-T. = 100 Imp.-Q.
1 Imp.-Q. = 290,781 L.
164,883 L. = 1 schw. G.-T.

100 Imp.-Q. = 176,355 schw. G.-T.

100 Imperial-Quarters sind somit

100
÷ 56,70

43,3% größer als

100 schwed. Getreidetonnen und 100 schwed. Getreidetonnen 76,355% kleiner als 100 Imperial-Quarters.

2) Wie viel geben 1370 Imperial-Quarters schwed. Getreidetonnen?

? = 1370
100 = 176,355

2416,0635 schwed. G.-T.

oder:

? = 1370
56,71 = 100

2416 schwed. G.-T. ca.

3) Wie viel Imperial Quarters geben 2416,0635 schwedische Getreidetonnen?

? = 2416,0635
176,355 = 100

1370 J. Q.

4) Wie viel russ. Tschetwert geben 2410 Imperial Quarters, wenn 10% Abgang (Verlust) gerechnet wird (10 Tschetwert = 7 Ors.)

? = 2410 J.-Q.
7 J.-Q. = 10 Tsch.
100 = 90

= 3098,57 Tschetwert.

5) Wie viel ℛ Courant kostet 1 preuß. Scheffel Getreide, wenn 1 Oldenburger Scheffel 3 Ld'or-♌ 36 Grot kostet und der Cours auf Bremen 109½ ist?

? ℛ Cour. = 1 pr. Schfl.
1 pr. Schfl. = 54,9 L.
61,5045 L. = 1 Old. Schfl.
1 Old. Schfl. = 3,5 Ld'or-♌
100 Ld'or-♌ = 109,5 ℛ Cour.

3 ℛ 12 ßr 7 Pf. ca.

6) Wie viel kostet 1 Dresdener Scheffel, wenn 1 Hamburger Last loco 186 ℛ Hamburger Courant kostet und der Cours 151 steht?

? ℛ Cour. = 1 Dresdn. Schfl.
25 Dr. Schfl. = 48 preuß. Schfl.
60 preuß. Schfl. = 1 Last
1 Last = 186 ℛ H. Cour.
1 ℛ H. Cour. = 3 C-♌
127 C-♌ = 100 B°-♌
300 B°-♌ = 151 ℛ Cour.

7 ℛ 2 ßr 3 Pf.

7) Wie viel kostet 1 Frankfurter Malter, wenn ein franz. Hektoliter 32 Fr. 60 c. kostet (1 Fr. = 28 Kr.).

? ℔. = 1 Fr. M.
1 Fr. M. = 114,729 L.
100 L. = 1 Hektol.
1 Hektol. = 32,60 Fr.
1 Fr. = 28 Kr.
60 Kr. = 1 ℔.

17 ℔. 27 Kr. ca.

8) Wie viel kostet 1 Last 120pfündiger Weizen in Amsterdam, wenn 84pfündiger in Berlin 85 Rℳ kostet und der Cours auf Amsterdam 141½ steht?

? ℔. in Amsterdam = 1 Last 120pfd.
1 Last = 54,5 pr. Schfl.
17 holl. Probe = 11 Berl. Probe.
25 preuß. Schfl. 84pf. = 85 Rℳ
141,5 Rℳ = 250 ℔

℔. 302. 60 c. ca.

Nach dem Vorhergehenden hätte man noch kürzer statt der Glieder

17 holl. Pr. × 84 Ct. = 11 Berliner Pr.

einfach die Zahl 130 Ct. in's Divisionsglied stellen können und ist demnach folgendes der in praxi gebräuchliche Ansatz:

? = 54,5 pr. Schfl.
25 pr. Schfl. = 85 Rℳ
141,5 Rℳ = 250 ℔.
130 Ct. = 120 Ct.

℔ 302. 20 c. ca.

Der erstere Ansatz ist jedoch richtiger und genauer.

9) (Zugleich als Beispiel für Waarenarbitrage.) In Danzig wird die Last Weizen 136pfündiger à 620 ℔. und in Berlin der Wispel 84pfündiger à 90 Rℳ notirt. Wenn nun in Danzig 3% und in Berlin 2% Verlust gerechnet werden und der Cours auf Amsterdam 142 steht, was kostet 136pfündiger in Berlin, was 84pfündiger in Danzig, wie verhalten sich die Preise zu einander und von welchem Platz würde Amsterdam am billigsten beziehen?

a) ? = 25
56,5 = 620
3 = 1
100 = 97
136 = 130

84 Rℳ 24 Sgr. ca. 1 Wispel in Berlin.

b) ? = 54,5
25 = 90
1 = 3
100 = 98
130 = 136

603,45 ℔. 1 Last in Danzig.

c) ? ℔. = 56,5 Schfl.
54,5 Schfl. = 603,45 ℔.

= 625,55 ℔. 1 Last in Danzig.

3 : 208,51 Rℳ

d) ? Rℳ = 60 Schfl.
25 Schfl. = 84,8 Rℳ

= 203 Rℳ 16 Sgr. ca. 1 Last in Berlin.

× 3

613 ℔. 8 Sgr.

Verhältniß: 613 ℔. 8 Sgr. = 625,55 ℔.
208,51 Rℳ = 203 Rℳ 16 Sgr.

e) ? = 54,5 Schfl.
25 Schfl. = 90 Rℳ
142 Rℳ = 250 ℔.
100 = 98
130 = 136.

= 354,13 ℔. holl. (Berlin)

f) ? = 54,5 Schfl.
56,5 Schfl. = 620 ℔.
3 ℔. = 1 Rℳ
142 Rℳ = 250 ℔.
100 = 97
130 = 136

356,16 ℔. (Danzig).

Amsterdam würde am billigsten aus Berlin beziehen.

### Aufgaben zur Uebung über die Getreiderechnung.

1) Wie viel Hamburger Last à 60 Faß sind 220 bayerische Scheffel?
2) Wie viel Procent ist der Dresdener Scheffel größer als der Constantinopeler Kilo?
3) Wie viel bayerische Scheffel sind 3472 Wiener Metzen?
4) Wenn in Hamburg 1 Last Getreide 188 ℛ Cour. kostet, welche Preise ergeben sich a) für 1 Wispel (25 Schfl.) in Berlin? b) für 1 Wispel (24 Schfl.) in Magdeburg? c) für 1 Dresdener Scheffel? d) für 1 russisches Tschetwert? e) für 1 engl. Imp. Quarter? f) für 1 Malter in Darmstadt? g) für 1 Stajo in Triest? h) für 1 Himten in Hannover? i) für 1 Frankfurter Malter? k) für 1 Wiener Metze? (1 ℛ Cour. = 3 ℔ Cour., 127 ℔ Cour. = 100 B°℔, $27^3/_4$ B°℔ = 1 ℳ. f. S., 1 ℒ = 13 B°℔ 14 ß, Cours auf Berlin 151, $33^5/_8$ ß = 1 S.-Rb., Cours auf Triest 105, auf Frankfurt $89^1/_8$, auf Wien 105).
5) Wie viel geben 2840 Wiener Metzen, wenn 5% Verlust in Abzug gebracht werden a) böhmische Strich, b) preußische Scheffel, c) Bremer Scheffel, d) Hamburger Faß, e) englische Quarter, f) badensche Malter, g) franz. Hektoliter?
6) Wenn in Odessa 1 Tschetwert Weizen mit S.-Rb. 7. 45 Kop., Roggen mit S.-Rb. 3. 87 Kop., Gerste mit S.-Rb. 3. 30 Kop. bezahlt werden, wie viel nach russischem Gelde kosten zu diesen Preisen von jeder dieser Getreidearten a) 100 Schepel in Amsterdam, b) 5 Wispel in Leipzig, c) 50 Scheffel in Bayern, d) 1 Last in Königsberg, e) 2 Malter in Frankfurt?
7) London gedenkt Roggen und Weizen zu kaufen. Hamburg notirt (loco): Weizen ℔ 5400 ℔. 170 ℛ Cour., Roggen ℔ 5100 ℔. 112 ℛ Cour., Stettin: Weizen 82pf. 81 ℛ, Roggen 77pf. 47 ℛ, Danzig: Weizen 128pf. 580 ℔, Roggen 119pf. 306 ℔, Verlust in Hamburg 3%, Stettin $3^1/_2$%, Danzig 4%. Spesen: von Hamburg B°℔ 15, von Stettin ℔ Wispel 3 ℛ 15 ℊ, von Danzig ℔ Last 27 ℔. Von welchem Platz kauft London Roggen und Weizen am billigsten? (London-Hamburger Cours: 13 B°℔ 14 ß, Hamburg-Stettin (Danzig) $151^1/_2$).

---

# V.

# Spiritusrechnung.

Um den käuflichen Spiritus auf seinen wirklichen Gehalt zu prüfen, bedient man sich mehrerer verschieden construirter Aräometer, die man in diesem Fall Alkoholometer oder Branntweinwagen nennt. Diese zeigen, genau genommen, das spezifische Gewicht des zu prüfenden Spiritus an; da aber das spezifische Gewicht des letzteren mit seinem Gehalt an reinem Spiritus (Alkohol) in Zusammenhang steht, indem derselbe um so leichter, je reicher er an Alkohol, so hat man der Bequemlichkeit des Gebrauchs wegen an der Skala der betreffenden Instrumente nicht das spezifische Gewicht, sondern die diesem entsprechenden Alkohol-Procente angeschrieben, so daß man an der Stelle, bis zu welcher das Alkoholometer in den zu prüfenden Spiritus einsinkt, den Procentgehalt des letzteren ablesen kann.

Die verschiedenen gebräuchlichen Alkoholometer sind in dieser Beziehung verschieden eingerichtet, indem die einen angeben, wie viel Maßtheile (Volumenprocente) absoluten Alkohols in einem gegebenen Maße, die anderen, wie viel Gewichtstheile absoluten Alkohols in einem gegebenen Gewicht von mit Wasser gemischtem Alkohol enthalten sind.

Von Alkoholometern sind in Deutschland gegenwärtig die von Tralles (Tr.), Beck (hier und da noch in Bayern), Richter und Stoppani (R.), in Oesterreich die von Rummler und Baumé, in Frankreich die von Gay-Lussac, Baumé (B.) und Cartier, in England das von Sykes gebräuchlich. Die größte Verbreitung in Deutschland hat das Alkoholometer von Tralles gefunden: dasselbe giebt auf seiner Skala direct die Volumenprocente absoluten Alkohols an für die Normaltemperatur 12½° R. (Reaumur). Die Correctur der Volumenprocente bei anderer Temperatur, als die Normaltemperatur, erfolgt unter Zugrundelegung der letztern: man benutzt dazu jetzt meistens die auf Grund eines Gesetzes vom 24. April 1860 von dem königlich preuß. Herrn Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten vorgeschriebenen „Reductionstabellen zur Bestimmung der wahren Spiritusstärke" herausgegeben von der königl. Normal-Aichungscommission (Berlin 1860). Sehr ähnlich ist die Einrichtung des in Frankreich gebräuchlichen Centesimalalkoholometers von Gay-Lussac, welches gleichfalls die Volumenprocente, aber für die Normaltemperatur 12° R. angiebt. Das Alkoholometer von Richter und Stoppani giebt auf seiner Skala direct die Gewichtsprocente reinen Alkohols für die Temperatur 12½° R. an, ist jedoch, wegen seiner Ungenauigkeit, wenig mehr in praxi zu finden. Spiritus von 60% Tr. z. B. bedeutet also, daß in 100 Maßtheilen Spiritus bei 12½° R. 60 Maßtheile reinen Alkohols enthalten; Alkohol von 30% R., daß je 100 Gewichtstheile desselben 30 Gewichtstheile reinen Alkohols in sich haben.

Die verschiedenen Skalen verhalten sich zu einander:

| Tralles. | | Richter. | | Beck. | Baumé. | | Stoppani. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 54% | = | 40% | = | 14 Gr. | 21 Gr. | = | 41 Gr. |
| 80„ | = | 69„ | = | 27 „ | 32 „ | = | 70 „ |
| 90„ | = | 82„ | = | 34 „ | 38 „ | = | 82 „ |

100% Rummler = 40° Baumé
36° Cartier = 90% Tralles.

Die Preise des Spiritus auf den Börsenplätzen verstehen sich nach verschiedenen Procentquantitäten:

Berlin, Stettin, Magdeburg, Leipzig, Cöln, Danzig, Königsberg, Elbing, Breslau, Posen notiren in ℛ Pr. W. pr. 100 Quart à 80% Tr. = 8000%, ohne Faß (Faßtage wird mit 1⅓ ℛ für eisenbändige, mit ¾ ℛ für holzbändige pro 100 Quart Inhalt berechnet).

**Bremen**, in Ld'or ℔ pr. Oxhoft à 30 Viertel à 80% Tr. = 2400%.

**Halle, Braunschweig** in ℛ Pr. W. pr. 180 Quart à 80% Tr. = 14400%.

**Hamburg**, in ℛ Cour., 27% gegen Banko, pr. Oxhoft = ³⁰/₄ (= 190 Quart) à 80% Tr. für rohen Spiritus = 2400%, à 90% für gereinigten Sprit = 2700%.

**Nordhausen**, in ℛ Pr. W., Kornbranntwein, pr. 180 Quart à 50% Tr. = 9000%.

**Mainz**, in ℋ. S. W. pr. Ohm à 80 Quart à 50% = 4000%.

**Frankfurt a/M.**, in ℋ. S. W. pr. Ohm à 80 Quart à 48% Tr. für rohen Spiritus = 3840%, à 90% Tr. für rectifizirten = 7200%, beides ohne Faß.

**Karlsruhe**, in ℋ. S. W. pr. Ohm à 100 Maß, rohen, à 80% Tr. = 8000%, rectifizirten à 90% Tr. = 9000%.

**Nürnberg** (Bayern), in ℋ. S. W. pr. Eimer à 64 Maß, rohen à 80% Tr. = 5120%, rectifizirten à 90% Tr. = 5760%.

**Wien, Pesth, Triest**, in Neukreuzern für 1 Grad der 40theiligen Skala von Baumé oder 2½% der Rummlerschen Skala für 1 Eimer (= 40 Maß), d. i. so viel Mal der in Neukreuzern notirte Preis, als 1 Grad Baumé oder 2½% Rummler angegeben sind für 1 Eimer. Für die Fässer berechnet man 1 ℋ. Oe.W. pro Eimer.

## Beispiele der Berechnung.

Die auf die oben aufgeführten Verhältnisse gegründeten Berechnungen sind höchst einfacher Art. Wir wollen die hauptsächlichsten Fälle je durch ein Beispiel erläutern:

1) Wie viel kosten 10 Oxhoft 25 Quart 80procentiger Spiritus à 21 ℛ℔ 10 ₰? (1 Oxhoft = 180 Quart).

10 Oxhoft 25 Quart = 1825 Quart

Da 1 Quart 80% reinen Alkohol enthält, so enthalten 1825 Quart

$$1825 \times 80\% = 146000\%$$

Der Preis in Berlin versteht sich aber für 8000%, folglich ist der Spiritus werth

$$\frac{146000}{8000} \times 21\tfrac{1}{3}\ \text{ℛ℔} = \text{ℛ℔}\ 389.\ 10\ ₰$$

2) Wie viel betragen in Magdeburg 5 Oxhoft 12 Quart Spiritus à 70%, 6 Oxhoft 24 Quart à 75%, 10 Oxhoft 12 Quart à 80% zum Preise von ℛ℔ 24. 20 ₰?

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Oxhoft | 12 | Quart | à 70% | = 912 | Quart | = 63840% |
| 6 | „ | 24 | „ | „ 75 „ | = 1104 | „ | = 82800 „ |
| 10 | „ | 12 | „ | „ 80 „ | = 1812 | „ | = 144960 „ |
| | | | | | | | 291600%. |

$$\frac{291600}{8000} \times 24\tfrac{2}{3}\ \text{ℛ℔} = \text{ℛ℔}\ 899.\ 3\ ₰$$

3) Wie viel kosten 25 Eimer 10 Maß 35grädiger Spiritus in Wien à 60 Neukreuzer? (1 Eimer = 40 Maß.)

Ein Eimer in Wien kostet so viele Neukreuzer, als das Product aus der notirten Gradigkeit und dem Preise beträgt, folglich 1 Eimer 35grädiger Spiritus à 60 Neukr.

$$35 \times 60 = 2100\ \text{Neukreuzer} = 21\ \text{ℳ}$$

daher

$$25\ \text{E.}\ 10\ \text{M.} \times 21\ \text{ℳ} = \text{ℳ}\ 530.\ 25\ \text{Nkr.}$$

4) Danzig notirt den Spiritus mit 24 ℛ℔, wie hoch müßten zu gleichem Werthe die Notirungen in Halle und Mainz sein?

Da in Danzig, Halle und Mainz zwar nach gleicher Skala, aber nicht nach denselben Quantitäten notirt wird, so hat man die Quantitäten zu einander in Verhältniß zu bringen und daraus den Preis zu suchen

Halle

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ? | = | 14400% (Halle) |
| (Danzig) | 8000% | = | 24 ℛ℔ |
| | 43 ℛ℔ 6 ₰ | | |

Mainz

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ? | = | 4000% (Mainz) |
| (Danzig) | 8000% | = | 24 ℛ℔ |
| | ℛ℔ 12 | = | ℳ 21. |

5) Wien notirt 33grädigen Spiritus mit 55 Neukreuzern, welchen Preis giebt dies in Magdeburg?

Wien und Magdeburg notiren nach verschiedenen Stärkegraden und verschiedenen Quantitäten. Man hat dieselben daher vor Allem unter gleiche Benennung zu bringen.

Der Preis in Magdeburg versteht sich ℔ 100 Quart; 32 Grad Baumé in Wien sind (s. oben) = 80% Tralles in Magdeburg; 100 ℔ Quart = 80,93 Wiener Maß. Wir berechnen zuerst, wie viel ein Eimer in Wien kostet?

$$1\ \text{Eimer} = 33\ \text{Grad} \times 55\ \text{Neukreuzer} = 18\ \text{ℳ}\ 15\ \text{Neukr.}$$

verwandeln hierauf das Eimermaß à 40 Maß in Berliner Quart:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ? Qrt. | = | 40 Maß |
| M. | 80,93 | = | 100 Quart |
| | 49,42 Qrt. | | |

untersuchen alsdann, wie viel 33 Grad Baumé Procent nach Tralles sind:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ?% Tr. | = | 33° B. |
| | 32° B. | = | 80% Tr. |
| | 82½% Tr. | | |

Es entwickelt sich daraus die Schlußfrage: Wenn 49,42 Quart à 82½% 18 ℔ 15 Neukr. kosten, was kosten 100 Quart à 80% (3 ℔ = 2 ℛ) in Magdeburg?

? = 100 × 80
49,42 × 82½ = 18,15
3 = 2

ℛ 23. 22⅕ ℊr.

Man hätte den Rechnungsgang auch vereinfachen können, indem man bloß den Preis des Eimers in Wien, das Verhältniß der Grad Baumé zu Tralles berechnete und alsdann folgende Kette aufstellte:

? ℛ = 100 Quart in Magdeburg
80%
100 Ort. = 80,93 Wien. M.
40 Wien. M.
82½% = 18,15 ℔
3 = 2 ℛ

ℛ 23. 22⅕ ℊr, wie oben.

### Beispiele zur Uebung.

1) Wie viel kosten in Berlin 14 Oxhoft 2 Eimer Spiritus à 75%, 10 Oxhoft 1 Eimer à 80%, 6 Oxhoft 10 Quart à 90%, zum Preise von 24 ℛ?
2) Wie viel betragen in Halle 1560 Quart à 90½%, 1450 Quart à 88¾%, 1225 Quart à 80% und 1010 Quart à 74¼%, zum Preise von 32½ ℛ?
3) Köln notirt Spiritus à 23½ ℛ, wie viel beträgt dies in Frankfurt?
4) Königsberg Spiritus à 23 ℛ, wie viel in Halle?
5) Welches ist der Preis in Wien, wenn Spiritus in Stettin à 23 ℛ, in Halle à 36 ℛ, in Mainz à 19½ ℔ notirt ist?
6) Wie sind die Preise in Berlin, Braunschweig, Leipzig, wenn der 32grädige Spiritus in Pesth 50 Nkr. kostet?
7) Zu welchem Preise muß Spiritus in Hamburg notirt werden, wenn er mit dem Berliner Preise à 24¾ ℛ übereinstimmen soll? (Cours auf Berlin 151).

---

# VI.

# Spezialregeln für den Kleinhandel.

## 1. in Bezug auf das Gewicht.

a) 1 Centner à 100 ℔. à 30 Loth à 10 Quentchen.

1 Loth kostet so viele Silberpfennige als das ℔. 2½ ℊr
1 „ „ „ „ Neupfennige „ „ „ 3 Ngr.
1 „ „ „ „ Thaler „ „ Quentchen 3 ℊr oder Ngr.
1 „ „ „ „ Silbergroschen „ „ das ℔. ℛ
(Neugroschen)
1 „ „ „ „ „ „ der Ctr. 100 ℛ
1 Pfund „ „ „ ℊr., Ngr., Gr. „ „ Ctr. 3½ ℛ
1 „ „ „ „ Neukreuzer „ „ Ctr. ℔. Oe. W.

b) 1 Centner à 100 ℔. à 10 Neuloth à 10 Quentchen.

1 Neuloth kostet so viel Schwaren als das ℔. 2 gt.
1 „ „ „ „ Pfennige „ „ „ Groschen.

c) 1 Centner à 100 Pfd. à 32 Loth à 4 Quent.

1 Loth kostet so viel Kreuzer als das Pfd. 32 Kr.
1 Pfund „ „ „ „ „ der Ctr. $1^2/_3$ fl.

## 2. in Bezug auf die Stückzahl.

### a) im Papiergeschäft.

1 Ballen Papier à 10 Ries à 20 Buch à 24 Bogen Schreib- u. à 25 Bogen Druckpapier.

1 Bogen Schreibpapier kostet so viel Silberpfennige als das Buch 2 Gr.
1 do. „ do. „ Rieß $1^1/_2$ Rp.
1 do. „ den 16. Theil so viel Neupfennige als der Ballen Rp.
1 do. „ den 20. Theil so viel Kreuzerpf. als der Ballen fl.
1 Bogen Druckpapier „ so viel $1^1/_2$ Neupfennige als der Ballen 25 Rp.
1 do. „ den 50. Theil so viel Neukr. als der Ballen fl. Oe. W.

### b) im Cigarrenhandel.

1 Cigarre kostet so viele Neupfennige als das Mille $^{10}/_3$ Rp.
1 „ „ „ „ Kreuzer „ „ „ $^{100}/_6$ fl.
1 „ „ „ „ Neukreuzer „ „ „ 10 fl. Oe. W.

### c) im Kurzwaarenhandel.

1 Gross = 12 Dutzend à 12 Stück. 1 Schock à 4 Mandel à 15 Stück.

1 Stück kostet so viel Silberpfennige als das Dutzend Silbergroschen.
„ „ „ „ „ „ „ Groß $^4/_{10}$ Rp.
„ „ „ „ Kreuzer „ „ Dutzend Fünftelgulden.
„ „ „ „ „ „ „ Groß $^{24}/_{10}$ fl.
„ „ „ „ $8^1/_3$ Neukr. „ „ Dutzend fl. Oe. W.
„ „ „ „ Silbergroschen „ „ Mandel halbe Rp.
„ „ „ „ „ „ „ Schock 2 Rp.
„ „ „ „ Kreuzer „ „ Mandel Viertelgulden.
„ „ „ „ „ „ „ Schock fl.
„ „ „ „ $1^2/_3$ Neukr. „ „ Schock fl. Oe. W.

## 3. in Bezug auf Flüssigkeitsmaße.

1 pr. Oxhoft = 3 Eimer à 60 Quart. 1 bayer. Eimer à 60 Mass. 1 österr. Eimer à 40 Mass.

1 Quart kostet 2 Mal so viel Silberpfennige als das Oxhoft Thaler.
1 „ „ so viel Silbergroschen „ „ „ 6 Thaler.
1 „ „ „ „ „ „ der Eimer 2 Thaler.
1 b. Maß „ „ „ Kreuzer „ „ „ fl.
1 öst. Maß „ „ „ $2^1/_2$ Neukr. „ „ „ fl. Oe. W.

# VII.

# Erläuterungen zu deutschen Waarenbörsenpreiscouranten

zur

**Erzielung des Verständnisses von Preis, Quantität und Tarirung.**

## 1. Hamburger

### Preis-, Quantitäts- und Tarirungsübersicht.

**a) Waaren, deren Preis in Banko gestellt ist.**

| Namen der Waare. | Preis in Bko. | per | Tara. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|
| Alaun, englischer | Mark u. Schill. | 100 ℔. | reduzirte | in Fässern von ca. 650 ℔. |
| Aloë hepatica, Leber-Aloë | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 10% | in Fässern von ca. 300 ℔. |
| Antimonium Crudum, roher Spiessglanz | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 6% | in eichenen Fässern von ca. 600—800 ℔. |
| Arsenicum, weisser | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 18 ℔. ℀ Fass | in Fässern von ca. 500 ℔. |
| Balsamum copaivä, weiss. Peru-Balsam | Schill. | 1 ℔. | reine | in Lägeln (kleinen Fässern) von ca. 180 ℔. |
| Baumwolle, Georgia prima | Schill. | 1 ℔. | 4% | in Leinen-Ballen von ca. 200—250 ℔. |
| Baumwolle, Bahia | Schill. | 1 ℔. | 4% | in Cattun-Ballen von ca. 120—140 ℔. |
| Blau, Berliner | Schill. | 1 ℔. | 8% | in Fässern von ca. 400 ℔. |
| Blau, sächsisches | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 8% | in Fässern von ca. 50 bis 400 ℔. |
| Blei, goslarsches | Mark u. Schill. | 100 ℔. | ohne | in Stücken von 186 ℔. und Rollen von 200 „ |
| Bleiweis, englisches | Mark u. Schill. | 100 ℔. | reduzirte | in Fässern von 600—800 ℔. |
| Brunellen | Schill. | 1 ℔. | $1\frac{1}{2}$ ℔. ℀ Kiste<br>$1\frac{1}{2}$ ℔. ℀ Schacht. | in Kisten von 5—8 ℔.<br>oder in Schachteln v. 2 „ |
| Cacao, Caracas | Schill. | 1 ℔. | 3 ℔. ℀ lein. u. 2 ℔.<br>℀ baumw. Sack | in leinenen u. baumwollenen Säcken v. ca. 100 ℔. |
| Cacao, Brasilien | Schill. | 1 ℔. | 3 ℔. ℀ lein. u. 2 ℔.<br>℀ baumw. Sack | in leinenen u. baumwollenen Säcken v. ca. 100 ℔. |
| Caffee, Brasilien | Schill. | 1 ℔. | Die Verpackung des Caffees besteht in Fässern, halben Ballen u. Säcken. Die Fässer wiegen ca. 600—1100 ℔. Btto. und geben reine Tara; die halben Ballen wiegen ca. 350 ℔. Btto. u. geben 14 ℔. Tara ℀ halben Ballen. Caffee in Leinen-Säcken giebt bis 130 ℔. Btto. ℀ Sack 2 ℔. Tara, bis 180 ℔. Btto., 3 ℔. Tara. Caffee in Bast-Säcken giebt bis 130 ℔. Btto. ℀ Sack 3 ℔. Tara bis 180 ℔. Btto. 4 ℔. Tara. | |
| Caffee, Domingo | Schill. | 1 ℔. | | |
| Caffee, Mocca | Schill. | 1 ℔. | | |
| Caffee, Portorico | Schill. | 1 ℔. | | |

| amen der Waare. | Preis in Bko. | per | Tara. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|
| anehl, Ceylon . . | Mark u. Schill. | 1 ℔. | 8 ℔. für einfache, 12 ℔. für doppelte Emballage ℀ Fahrdehl | in Fahrdehlen (Bast-Packen) mit einfacher u. doppelter Emballage v. ca. 90 ℔. |
| ıpern . . . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 28% | in Fässern von ca. 200 ℔. |
| hinarinde, regia . | Schill. | 1 ℔. | 12 ℔. ℀ Serone | in Seronen (Packen von ca. 90 und 100 ℔. |
| tronenschalen . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 6% | in ¼, ½ und ¼ Ballen von ca. 300 — 800 ℔. |
| chenille, schwarze | Mark u. Schill. | 1 ℔. | 2 ℔. ℀ Serone | in leinenen Seronen von ca. 160 — 200 ℔. |
| rinthen, zantische | Mark n. Schill. | 100 ℔. | engl. reduz. od.: 18% für ¼ Both. 16% für ½ Both. 14% für ¼ Both. | in Fässern, als Quadrol. oder ¼ Bothen bis 506 ℔., oder ½ Bothen bis 1010 ℔., oder ¼ Bothen bis 2590 ℔. |
| ımin, römischer Kümmel . . . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 2 ℔. ℀ Ballen | in Ballen von ca. 200 bis 300 ℔. |
| ırcumä, Bengal | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 3 ℔. ℀ Ballen | in Ballen von ca. 150 ℔. |
| sen, englisches . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | ohne | mit ¼% Ggw. |
| ephantenzähne . | Schill. | 1 ℔. | ohne | kleine von 15 — 25 ℔., mittle von 26 — 40 ℔., grosse von 41 — 80 ℔. |
| lle, trockne Kalbelle . . . . . | Schill. | 1 ℔. | ohne | schwere von 3¾ — 7 ℔., mittlere von 3¼ ℔., leichte von 3 ℔. |
| sche, Rund- oder tockfische . . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | ohne | ohne Emballage. |
| sche, Klippfische | Mark u. Schill. | 100 ℔. | ohne | ohne Emballage. |
| achs, archangeler | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 12 ℔. ℀ Ballen | in Matten und Stricken von ca. 600 ℔. |
| achs, rigaer . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 6 ℔. ℀ Ballen | in Matten und Stricken von ca. 600 ℔. |
| ätte, englische . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 15 ℔. ℀ Fass für Fässer bis 1000 ℔. 20 ℔. ℀ Fass für Fäss. über 1000 ℔. | in Fässern von ca. 650 bis 1400 ℔. |
| ätte, goslarsche | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 15 ℔. ℀ Fass für Fässer bis 1000 ℔. 20 ℔. ℀ Fass für Fäss. über 1000 ℔. | in Fässern von ca. 650 bis 1400 ℔. |
| ımmi, Senegal . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | reine | in Fässern von ca. 600 ℔. |
| ıtta Percha . . . | Schill. | 1 ℔. | ohne | ohne Emballage. |
| ünspan . . . . . | Schill. | 1 ℔. | 2% für Leder | in Fässern von 25 bis 40 Broden à 7 bis 20 ℔. |
| are, Pferdehaare | Schill. | 1 ℔. | reine | in Packen und Matten verschiedener Grösse bis ca. 600 ℔. |
| are, Krollhaare | Schill. | 1 ℔. | 4 ℔. ℀ Ballen | in leinenen Ballen von ca. 130 ℔. |

| Namen der Waare. | Preis in Bko. | per | Tara. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|
| Hanf, petersburger | Mark u. Schill. | 100 ℔. | ohne | in diversen Ballen vo ca. 400 — 2200 ℔. |
| Harz, französisches | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 14% | in Fässern von ca. 300 ℔ |
| Hausenblasen in Ringeln . . . . . | Mark u. Schill. | 1 ℔. | reine | in Fässern von ca. 30 bis 500 ℔. |
| Häute, amerikan. . | Schill. | 1 ℔. | Abschlag 1 ℔. ℔ Decher von 10 Stück. | von ca. 16 — 60 ℔., ohn Emballage, Ggw. 2" |
| Holz, Campechen-, Blauholz . . . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | ohne | ohne Emballage. |
| Hopfen, englischer | Schill. | 1 ℔. | 2% | in feinen Leinen-Ball von ca. 150 — 200 ℔ |
| Indigo, Guatemala | Mark u. Schill. | 1 ℔. | 22 ℔. ℔ Serone mit Leinen, 24 ℔. ℔ Serone mit Körben | in ledernen Seronen m Leinen oder Körben vo ca. 120 ℔. |
| Ingber, weisser Jamaica- . . . . . | Schill. | 1 ℔. | 2 ℔. ℔ Sack | in Säcken von ca. 1 bis 120 ℔. |
| Juchten, russische | Schill. | 1 ℔. | ohne | in Packen von 11 — 1 Rollen à 6 Stück. Je Haut wiegt ungefähr 7 |
| Knochen . . . . . | Mark u. Schill. | 2040 ℔. | ohne | ohne Emballage. |
| Krappwurzeln . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 5% | in Ballen von ca. 400 500 ℔. |
| Kupfer, schwedisch. | Mark u. Schill. | 100 ℔. | ohne | in Stücken, Broden, St gen, Platten oder Sch ben. Ggw. ½% |
| Lackmus . . . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | reine | in Fässern von ca. 1 bis 500 ℔. |
| Lakritzensaft . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | reine | in Kisten von ca. 1 bis 170 ℔. Abschlag Blätter 2% vom Net gewicht. |
| Leder, mastrichter Sohlleder . . . . . | Schill. | 1 ℔. | ohne | in Stücken v. ca. 30 — 4 |
| Leim, Lederleim . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 5 ℔. ℔ Packen | in Matten-Packen ca. 300 ℔. |
| Lichte, russische gegossene . . . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | reduzirte | in halben und ga Kisten v. ca. 80—13 |
| Lichttalg, petersb. | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 10% | in Fässern von ca. bis 1000 ℔. |
| Lorbeeren . . . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 2 ℔. ℔ Sack | in Säcken von ca. 100 |
| Lorbeerblätter . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 4 ℔. ℔ Ballen | in Leinen-Ballen ca. 100 ℔. |
| Macisblüthe, Muscatblüthe . . . . . | Schill. | 1 ℔. | reine | in Fässern von ca. bis 600 ℔. |
| Macisnüsse, Muscatnüsse . . . . . | Schill. | 1 ℔. | reine | in Fässern von ca. bis 600 ℔. |

| amen der Waare. | Preis in Bko. | per | Tara. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|
| andeln, süsse Pro-ence . . . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 4 ℔. ℀ Ballen<br>3 ℔. ℀ ½ „ | in halben und ganzen Ballen bis ca. 600 ℔. |
| oschus, Tunquin . | Mark u. Schill. | 1 Unze | ohne | in bleiernen Dosen von 1 — 2 ℔. Wird Netto und ohne Ggw. verkauft. |
| elken, Bourbon, Gewürznelken . . | Schill. | 1 ℔. | reine | in Gontjes (Mattenpacken) v. ca. 70 — 100 ℔. |
| el, genueser, gelb Baumöl . . . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 16% | in halben Bothen (Fässern) bis ca. 1009 ℔. |
| el, Provence-, Baumöl . . . . . | Schill. | 1 ℔. | mit Kalk 20%<br>ohne „ 18 „ | in Quadrolen (Viertelbothen) bis 504 ℔. |
| el, Rüb-, rohes Rüböl . . . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | reine | in Gebinden von ca. 1000 bis 1200 ℔. |
| leans in Bast. . | Schill. | 1 ℔. | 18% | in Fässern von ca. 500 ℔. Abschlag für Bast 2% vom Nettogewicht. |
| ch, Archangel . | Mark u. Schill. | 300 ℔. Btto. | ohne | wird ohne Ggw. verkauft. |
| effer, engl. . . . | Schill. | 1 ℔. | 3 ℔. ℀ Ballen | in Ballen von ca. 300 ℔. |
| laumen, franz. . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | reduzirte | ganze Fässer bis 800 ℔. geben 8 ℔. Supertara, halbe bis 400 ℔. 4 Supertara, viertel bis 200 ℔. 2 ℔. Supertara. |
| ment, englisch, Nelkenpfeffer . . . | Schill. | 1 ℔. | 2 ℔. ℀ Sack | in Säcken von ca. 120 ℔. |
| meranzen, trock. | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 2 ℔. ℀ Sack | in Säcken von ca. 130 ℔. |
| meranzenschalen | Mark u Schill. | 100 ℔. | 4 ℔. ℀ Ballen | in Leinen-Ballen von ca. 150 — 200 ℔. |
| ttasche, petersb. | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 10% | in Fässern von ca. 1000 ℔. |
| ulver, feines, Jagd-ulver . . . . . | Schill. | 1 ℔. | ohne | in blechernen Dosen von 1 ℔. Netto. |
| ecksilber . . . . | Schill. | 1 ℔. | 2 ℔. ℀ Beutel | in Lägeln mit 2 ledernen Beuteln von ca. 172 ℔. |
| ercitron, Gelb-olz . . . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | engl. reduzirte | in Fässern von ca. 800 bis 1000 ℔. Decort 2%. |
| is . . . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | in Tonnen rein, in lein. Säcken 2 ℔., in Rappern 3 ℔., in doppelten Säcken 5 ℔. | in halben u. ganzen Tonnen v. ca. 300 — 600 ℔. Supertara 4 ℔. ℀ ¼ u. 2 ℔. ℀ ½ Tonne; in Säcken u. Rappern v. 120—250 ℔. |
| sinen, Malaga . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 10% | in Fässern von ca. 100 bis 180 ℔. |
| fran, Gatinois . | Mark u. Schill. | 1 ℔. | Tara, Ggw. und Abschlag 6 Unzen ℀ Beutel | in leinenen Beuteln von ca. 25 ℔. |
| go, brauner . . . | Schill. | 1 ℔. | 5 ℔. ℀ Rapper | in doppelten Rappern (Bastsäcken) v. ca. 120 ℔. |

| Namen der Waare. | Preis in Bko. | per | Tara. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|
| Salmiac . . . . . | Schill. | 1 ℔. | reine | in Kisten und Fässern von ca. 300 ℔. |
| Salpeter, engl. . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | reduzirte | in Fässern von ca. 120 ℔. |
| Schellack, orange . | Schill. | 1 ℔. | reine | in Kisten von 250 ℔. |
| Schwefel, französ., in Stangen . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 10% | in Kisten von ca. 300 ℔. |
| Schwefelblumen . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | reine | in Kisten v. ca. 200—300 ℔. |
| Seide, rohe Turin, Nähseide . . . . . | Mark u. Schill. | 1 ℔. | 3 ℔. ≈ Ballen | in Ballen v. 100—130 „ Decort 3% |
| Seife, englische . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | reine | in Kisten v. 120—140 ℔. |
| Sternanis . . . . . | Schill. | 1 ℔. | reine | in Kisten von ca. 160 „ |
| Succade . . . . . | Schill. | 1 ℔. | 4 ℔. ≈ Kistchen | in Kistchen von ca. 30 „ |
| Tabak, Varinas . . | Schill. | 1 ℔. | 12 ℔. ≈ Korb | in Körben v. ca. 100 ℔. enthaltend 6 Rollen Decort 1½% |
| Tabak, Portorico . | Schill. | 1 ℔. | 2% | in Leinen-Packen von ca. 100—120 ℔. Decort 1½% |
| Tabak, St. Domingo | Schill. | 1 ℔. | reine | in Bast-Seronen von ca. 90—100 ℔., enthaltend ca. 30 Puppen. Abschlag für Bast 1% vom Nettoge. Decort 1½% |
| Terpentin, dicker französischer . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 70 ℔. ≈ Oxhoft | in Oxhoften von ca. 600 ℔. |
| Thee, Bohe . . . . | Schill. | 1 ℔. | reine | in Kisten verschiedener Grösse, von ganzen Kisten zu ca. 400 ℔. an, bis zu ¼ Kisten à 25 ℔. hinab. |
| Thee, Haysan . . . | Schill. | 1 ℔. | reine | |
| Thee, Imperial . . | Schill. | 1 ℔. | reine | |
| Vanille . . . . . | Mark u. Schill. | 1 ℔. | reine | in blechernen Dosen v. ca. 30 ℔. Abschl. 1 Un. ≈ 10 ℔. Netto. |
| Vitriol, grüner, engl. | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 10% | in Fässern v. ca. 1200 ℔. |
| Wachholderbeeren, italienische . . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 2 ℔. ≈ Sack | in Säcken v. ca. 100—120 ℔. |
| Wolle, mecklenb. . | Schill. | 1 ℔. | 3% für einfach Leinen; 6% für doppelt Leinen | in Ballen v. ca. 350 ℔. |
| Zinnober, gemahlener . . . . . | Schill. | 1 ℔. | ¾ ℔. ≈ Beutel | in Lägeln von ca. 56 ℔. enthaltend 2 Beutel |
| Zuckern, weisse Havana . . . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 65 ℔. ≈ Kiste | in Kisten von ca. 400 ℔. |
| Zuckern, weisse Domingo . . . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 18% für Fässer bis 1000 ℔.; 16% für Fässer bis 1000 ℔. | in Fässern verschiedener Grösse |
| Zuckern, weisse Bahia . . . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 16% | in kurzen und langen Kisten bis ca. 2500 ℔. |

| amen der Waare. | Preis in Bko. | per | Tara. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|
| uckern, braune Havana . . . . . | Marku.Schill. | 100 ℔. | 70 ℔. ℀ Kiste | in Kisten v. ca. 400 ℔. Bei dopp. Stücken wird das Gewicht d. äusser. Sackes nach dem Durchschnitt von 10 Säcken gerechnet. |
| uckern, braune Domingo . . . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 20% für Fässer bis 1000 ℔. 18% für Fässer über 1000 ℔. | in Fässern verschiedener Grösse |
| uckern, braune Bahia . . . . . | Mark u. Schill. | 1 ℔. | 18% | in kurzen und langen Kisten bis ca. 2500 ℔. |
| uckern, Raffinaden, fein . . . . . | Schill. | 1 ℔. | reine | in blauem Papier, geben 1% Ggw. vom Nettogew. Decort ½% |
| uckern, Raffinaden, fein mittel . | Schill. | 1 ℔. | reine | in weissem Papier, geben 1% Ggw. vom Nettogew. Decort ½% |
| uckern, Melis, gross klein . . . | Schill. | 1 ℔. | reine | ½% Ggw. vom Nettogew. ½% Decort |
| uckern, Candis, weisse . . . . . | Schill. | 1 ℔. | reine | in Potten von ca. 45 ℔. ½% Ggw. vom Nettogew. ½% Decort |
| uckern, Farin, weisse . . . . . | Schill. | 1 ℔. | reine | ½% Ggw. vom Nettogew. ½% Decort |
| uckern, Lumpen, holl. u. belgische . | Schill. | 1 ℔. | ohne oder reine | in Fässern von ca. 800 bis 1000 ℔. Ggw. ½% vom Nettogewicht. Decort 1% |

**b) Waaren, deren Preis in Courant gestellt ist.**

| amen der Waare. | Preis in Cour. | per | Tara. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|
| midam, lübecker | Mark u. Schill. | 100 ℔. | reine | in Tonnen v. ca. 100—400 ℔. |
| nis, deutscher . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | reine | in Fässern von ca. 1000 „ |
| orke, eichene . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | ohne | ohne Emballage Ggw. 1% |
| utter, holstein. . | Schill. | 1 ℔. | reine | in ½ Tonn. v. ca. 135—150 ℔. in ⅓ „ v. ca. 100—110 „ in ¼ „ v. ca. 70—75 „ ohne Ggw. |
| ichorien . . . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | ohne | in Fässern von ca. 800 ℔. 1% Ggw. vom Nettogew. |
| eigen, Smyrna- | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 12% | in Trommeln von ca. 25 ℔. |
| enchel . . . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 3 ℔. ℀ Sack | in Säcken von ca. 150 „ |
| raupen, feine Perl- | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 2 ℔. ℀ Sack | in Säcken von ca. 200 „ |
| äse, grosse holl. . | Schill. | 1 ℔. | ohne | ohne Emballage, Ggw. 1% |
| leesamen, roth, schles. alter . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 3 ℔. ℀ einfach. u. 6 ℔. ℀ doppelten Sack | in einfachen u. doppelten leinenen Säcken von ca. 200 ℔. |

| Namen der Waare. | Preis in Cour. | per | Tara. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|
| Kleesamen, roth, schles. neuer . . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 3 ℔. ℔ einfach. u. 6 ℔. ℔ doppelten Sack | in einfachen u. doppelten leinenen Säcken von ca. 200 ℔. |
| Kleesamen, roth, holstein. neuer . . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | 3 ℔. ℔ einfach. u. 6 ℔. ℔ doppelten Sack | in einfachen u. doppelten leinenen Säcken von ca. 200 ℔. |
| Kümmel, deutscher | Mark u. Schill. | 100 ℔. | reine | in Fässern von ca. 1000 ℔. |
| Lumpen, gr. Leinen- | Mark u. Schill. | 102 ℔. | ohne | in Säcken verschiedener Grösse. Bruttogew. für Netto. Ggw. $\frac{1}{2}$% |
| Oelkuchen, Lein- . | Mark u. Schill. | 2040 ℔. | ohne | ohne Emballage. Ggw. 1%. |
| Schinken, holstein. | Schill. | 1 ℔. | ohne | ohne Emballage |
| Sirop, hamburger . | Mark u. Schill. | 100 ℔. | ohne | $\frac{1}{2}$% Ggw. vom Nettogew. weil der Käufer die Tonnen liefert. Sirop giebt keinen Decort. |
| Speck, geräuchert . | Schill. | 1 ℔. | ohne | ohne Emballage |

### c) Waaren, diverse, in Banko und Courant.

| Benennung der Waare. | in | Preis | per |
|---|---|---|---|
| Apfelsinen . . . . . | Cour. | Mark u. Schill. | Kiste |
| Blech, englisches, verzinnt . . | Bko. | Mark u. Schill. | Kiste |
| Bouteillen, grüne . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | 100 Stück |
| Branntwein, Bordeaux . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | 30 Viertel |
| Branntwein, Hamburg . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | 30 Viertel |
| Cigarren, Havana . . . . . | Cour. | Mark u. Schill. | Kiste |
| Cigarren, Hamburg . . . . . | Cour. | Mark u. Schill. | Kiste |
| Citronen, Messina . . . . . | Cour. | Mark u. Schill. | Kiste |
| Cognac . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | 30 Viertel |
| Essig, Weinessig . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | Tierce v. 20 Viertel |
| Felle, Hasenfelle . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | 100 Stück |
| Felle, geschorne Schaf- u. Lammfelle | Bko. | Mark u. Schill. | 10 Stück |
| Felle, Schaffelle mit der Wolle . . | Bko. | Mark u. Schill. | 100 Stück |
| Fliesen, Bremer . . . . . | Bko. | Schill. | Stück |
| Fliesen, Marmorfliesen . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | Stück |
| Garn, 3 Kronengarn . . . . . | Bko. | Mark u. Schill | Bund |
| Getreide, Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Bohnen, Erbsen, Wicken . . | Cour. | Mark u. Schill. | Last |
| Glas, böhmisches . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | Kiste |
| Häute, gesalzene, Pferdehäute . . | Bko. | Mark u. Schill. | 10 Stück |
| Häringe, holl. Vollhäringe . . . | Bko. | Mark u. Schill. | Tonne |
| Holz, Mahagoni in Blöcken . . . | Cour. | Schill. | 144 Kubikzoll |
| Hornplatten . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | 100 Stück |
| Kohlen, Steinkohlen . . . . . | Cour. | Mark u. Schill. | Tonne |
| Leinen, platilles Royales . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | Stück |
| Leinen, Buchleinen . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | 3 Stück |
| Leinen, Ravenstuch . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | Stück |

| Benennung der Waare. | in | Preis. | per |
|---|---|---|---|
| latten, Archangel . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | 100 Stück |
| anquin, ostindischer . . . . . | Bko. | Schill. | Stück |
| cker, französischer . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | Oxhoft |
| el, Provence . . . . . | Bko. | Schill. | Glas |
| ech, schwedisches . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | Tonne |
| appsamen . . . . . | Cour. | Mark u. Schill. | Last |
| um, Jamaica . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | 30 Viertel |
| alz, lüneburger . . . . . | Bko. | Mark u. Schill | Tonne |
| eife, grüne . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | Tonne |
| tahl, schwedischer . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | Fass |
| heer, Stockholmer . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | Tonne |
| hran, 3 Kronenthran . . . . . | Bko. | Mark u. Schill | Fass |
| hran, Archangel, weisser . . . | Bko. | Mark u. Schill. | 6 Steckkannen |
| hran, Leberthran . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | Tonne |
| Vaid . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | Fass |
| Vein, Franzwein . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | Oxhoft |
| Vein, Malaga . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | Both |
| Vein, Teneriffa . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | Pipe |
| Vein, Rheinwein . . . . . | Bko. | Mark u. Schill. | Ohm |

## 2. Verschiedene andere deutsche Handelsplätze.

### Berlin.

Die meisten Gewichtswaaren werden entweder nach dem Centner (z. B. Mehl, üböl) oder nach dem Pfund verkauft. Englisches Blech dagegen pr. Kiste, hlesische Butter pr. Fass à 30 Quart, Chamottesteine pr. 1000 Stück, Citronen . 100 Stück, harzer Glätte pr. Tonne, Rum pr. 192 Quart, Sardellen pr. Anker, üne Seife pr. 280 ℔. oder 240 ℔., Thran (mit Ausnahme des pr. Centner tirten Südseethrans) pr. Tonne, hiesiger Essig pr. Oxhoft, französ. Essig pr. ierçon. Wegen des Getreides und des Spiritus s. S. 366 u. 372.

**Tara.** Meist Nettotara. Bei Schwefel in Kisten, Rosinen, französischem und nglischem Syrup 10%, hamburger Syrup die hamburger Tara, Corinthen 14%, anföl 15%, Baumöl bei 1000 ℔. und darüber 14%, darunter bis 500 ℔. 16%, nter 500 ℔. 18%, Wolle 3½%.

### Braunschweig.

Der Preis der Gewichtswaaren pr. 1 und pr. 100 ℔.. Rüböl pr. Pipe von 820 ℔.

### Bremen.

Der Preis der Waaren versteht sich

1) in Louisd'orthalern pr. 100 ℔. bei: Alaun, Amidam, Antimonium, Anis, rsenik, Bimstein, Blei, Bleiweiss, Canariensamen, Chromerz, Citronenschalen, Coriander, Corinthen, Crapp, Cumin, Cutch, Eisen, engl. Eisenblech, Feigen, Fenchel, Fische ange-, Rund-, Höker-), Flores Sulphuris, Gambier, Gallen, Glätte, Glaubersalz, ummi Arabicum, Hanf, Harz, Holz (Blau-, Gelb-, Roth-, Buchsbaum-, edles Ce-rn-, Sassafras-, Quassia-, Pock-, Eben-), Honig, Hopfen, Hörner (Büffel-), Hornitzen (div.), ostfriesische Käse, Kleesamen, Knoppern, Kümmel, Lakritzen, derleim, Lohe, Lorbeeren, Lorbeerblätter, Mandeln, Mehl, Mennie, Oel liven-, Palm-, Cocus-, Rüb-, Hanf-, Lein-, Lorbeer-, Terpentin-, Oleïn), laumen (Antony), Pomeranzen, Pottasche, Quercitron, Radix Curcumä, Altheä, R. Galangä, Reis, Rosinen, Salpeter, Schinken, Schwefel, Seife elbe und engl.), Senfsamen, Sietgelb, Soda, Stuhlrohr, Sumach, Süssholz, rup, Tabak (Stengel- und holländischer), Talg, Tamarinde, Terpentin, Vitriol, achholderbeeren, Wallfischbarden, Weinstein, Zink, Zwetschen.

2) in Grot pr. 100 ℔. bei: Kreide (ganz und gemahlen).

3) in Louisd'orthalern pr. 1 ℔. bei: Balsamum Peruvianum, Campher, Canehl, Castoreum Canadense, Cochenille, rothe Chinarinde, Elephantenzähne, Gummi Benzoe, Gutti und Mastix, Hausenblase, Indigo, Macisblüthen und Nüsse, Oel (Anis-, Nelken-, Cassia-, Citronen-, Lavendel-, Pfeffermünz-), Opium, Quecksilber, Rhabarber, Safran, Schildkrotschalen, Schwämme, Peccothee, Tabak (Havanna Deckblatt), Vanille, Zinnober.

4) in Grot pr. 1 ℔. bei: Aloe, Anis (Stern-), Balsamum Copaivae, Baumwolle, Blauholzextract, Bleizucker, Borax, Butter, Cacao, Caffee, Capern, Cardamom, Cassia, Chromerz, (gelb, Amerik.), Chinarinde, Curaçaoschalen, Cubeben, Eisenblech (schwed.), Felle (Kalb-), Grünspan, Gummi (Assa Fötida, Copal, Damar, Elasticum, Myrrhe, Olibanum, Schellack), Gutta Percha, Haare (Pferde-), Häute, Käse (Rahm- und Edamer-), Kupfer, Lackdye, Lakmus, Lichte, Magnesia, Manna, Nelken, Orleans, Pfeffer, Pflaumen (Catharinen-), Piment, Radix (Jalappe, Salep, Sassaparille, Senegä, Serpentariä), Saflor, Sago, Salzsäure, Schafwolle, Schmalz (amerik.), Sennesblätter, Succade, Tabak (nordamerik., ostind., südamerik., mit Ausnahme der Havannablätter), Thee, Tonkabohnen, Vitriolöl, Wachs, Zinn, Zucker.

In Louisd'orthalern notirt man ausserdem: Malz, pr. Last v. 3000 ℔., Bohnen, Erbsen pr. do. von 4800 ℔., Mais pr. do. von 4400 ℔., Rappsamen pr. do. von 4000 ℔., Lein- und Rappkuchen pr. 2040 ℔., Leinsamen (amer.) pr. Fass, do. (russischer) pr. Tonne, Felle (amerikanische Hirsch-) pr. Stück, do. (Bock- und Ziegen-), Pferdehäute pr. 10 Stück, Lohe pr. 110 ℔., Hörner (Ochsen-), und amerik. Hornspitzen pr. 100 Stück, Thran Südsee pr. 260 ℔. brutto, Grönländischer und Neufoundländer pr. 216 ℔. brutto, Berger Medizinalthran, Norwegischer blanker Leberthran, Schmalzöl pr. Tonne, Archangeler Thran pr. 6 Steckan, Laberdan, Heringe, Pech, Theer pr. Tonne, Sardellen pr. Anker, Steinkohlen pr. Last, Stahl schwed. pr. Fass, Seife pr. 4/4 Tonne, Spirituosen pr. 30/4, Citronen, Orangen, Muscatellerrosinen pr. Kiste, candirter Ingber pr. Topf, Moschus und Moscov. Castoreum pr. Unze, Cajeputöl pr. Flasche, Cigarren pr. Kiste (1000 Stück), engl. Weissblech pr. Kiste (225 Tafeln).

In Grot: Mahagonyholz pr. □Fuss bei 1 Zoll Dicke.

Wegen Spiritus und Getreide s. Spiritus- und Getreiderechnung.

Tara ist meist die wirkliche. Bei Tabak: Virginia, Kentucky u. Stengel 110 ℔. pr. Fass (was aber bei wirklicher über 120 ℔. ist, wird extra vergütet), Domingo, Havanna 10 ℔., Cuba 13 ℔. pr. Serone, Columbia 9—10 ℔. pr. Pack, Portorico in Packen unter 150 ℔. 3 ℔., über 150 ℔. 4 ℔. pr. Pack, Negroes head 30—31 ℔. pr. Fass.

## Breslau.

Kleesamen roth und weiss, Zink in ℛ pr. Ctr.

## Cöln.

Die Preise verstehen sich in ℛ und ℊ, oder blos in ℊ bei den wichtigsten Waaren für folgende Quantitäten: Caffee, Cacao, Thee, Sago, feine Gewürze, Indigo, Baumwolle, gehechelter Flachs pr. 1 ℔., ungehechelter pr. Stein, Anis, Cichorien, Pottloch, weisse Seife pr. 100 ℔.; Bleiweiss, Blauholz, Pfeffer, Piment, Ingber, Rosinen, Corinthen, Mandeln, Feigen, Reis, Stärke, Candis, Farinzucker, Stampfmelis, Syrup pr. 101 ℔. Raffinadezucker, Melis, Lumpen pr. 102 ℔., Alaun, Pottasche, edamer und limburger Käse, Pflaumen, Leim pr. 106 ℔., Stockfisch pr. 300 ℔., Hanföl, Leinöl pr. 260 ℔. netto mit Fass, Rüböl pr. 256 ℔. mit Fass, Mohnöl, Provenceröl pr. 2 2/5 ℔. (= 11 Maas), Rübkuchen pr. 2000 ℔. (1000 St.),

Presskuchen pr. 1030 St., Archangel- und Südseethran pr. 176 Mass (457 alte ℔.), Berger Thran pr. 203 ℔., schwedischer pr. 330 ℔.; Laberdan, Thee, grüne Seife, Heringe pr. Tonne; Erbsen, Linsen, Raps, Lein- und Kleesamen pr. 200 ℔. Wegen Getreide und Spiritus s. Getreide- und Spiritusrechnung.

Alle Artikel werden „Nettotara" verkauft mit Ausnahme von: Cocusnussöl in Fässern unter 3 Ctr. Btto., wobei die Tara 17%, in grössern 15%; Palmöl in Fässern unter 3 Ctr. Brutto 20%, von 3 bis unter 6 Ctr. 18%, von 6 bis unter 9 Ctr. 16%, von 9 bis unter 16 Ctr. 15%, von 16 Ctr. und darüber 14%; ausländisches Schmalz und do. Talg in Originalfässern 10%; Südseethran in Originalfässern 17%; amerikanische Pottasche in Originalfässern 12%, russische do. in do. 10%; Harz in do. 15%; Honig in do. 10%; amerikan. Terpentinöl in Fässern unter 4 Ctr. Brutto 20% (in grösseren Nettotara).

## Danzig.

Preise meist in ℌ. = 1/3 ℛ. Dieselben verstehen sich bei: Weizenmehl für 196 engl. ℔., Heringen, Honig, Pech, Theer, für die Last von 12 Tonnen, Erbsen für die Last von 56½ Schfl., polnischem Zink pr. 4000 ℔., Oxhoft-, Pipen-, Boden- u. Branntweinstäben, Klapp- u. Franzholz, fichtenen Bohlen pr. Schock von 60 Stück, bei Masten nach dem engl. Fuss (und nach Verhältniss der Dicke), eichenen Planken nach dem engl. □Fuss (und nach Verhältniss der Dicke), Splittholz nach dem Faden à 6 englische Fuss Höhe und Breite, fichtenen Balken und Knieholz nach dem engl. Kubikfuss.

Wegen Getreide und Spiritus s. Getreide- und Spiritusrechnung.

## Frankfurt a/M.

Preise meist in ℌ. und ℳ. S. W. (hier und da auch in ℛ. à 1½ ℌ.) für den Ctr., bei vielen Waaren aber auch noch für das sogenannte leichte Pfund. Ausnahmen davon bilden: Rum, Arak pr. Ohm, Leinöl, Rüböl, Gallipoliöl pr. 280 l. ℔., Heringe pr. Tonne (von 4/4 oder 3/3), Laberdan pr. Tonne, Südseethran pr. 448 l. ℔., Leberthran pr. Originaltonne, Weinstein pr. 107 l. ℔., harzer Blei pr. 110 l. ℔., Silberglätte pr. Tonne, Rapskuchen pr 1000 Stück, Weissblech pr. Fässchen (300—450 Blatt), Schwarzblech (450 Blatt), engl. Weissblech pr. Kiste (240 Blatt).

Wegen Getreide und Spiritus s. Getreide- und Spiritusrechnung.

**Tara**: in der Regel die wirkliche, bei folgenden Waaren eine usancemässige: Baumwolle, Georgia und Louisiana ohne Stricke 4%, bengal. 4%, Madras und levant. mit Stricken 5%, Surate 6%; Orlean in Fässern 16%, in Bast oder Blättern 4%; Schmack in Partien 2%, bei einzelnen Ballen 1½ ℔. pr. Ballen; Tabak: Maryland 90 ℔. pr. Fass, Virginia und Stengel 110 Pfd. pr. Fass, pfälzer 9 ℔. pr. Ballen.

## Halle.

Der Preis in ℛ. für den Ctr. bei Weizenstärke, Weizengries, Fadennudeln, Perlsago, thür. Pflaumen, Kümmel, Fenchel, Anis, Carnariensaat, Coriander, Hanfsaat, Mohnsaat, Wau, Scharte, Rüböl; pr. 1000 Stück bei Rauhkarden. Wegen Spiritus s. Spiritusrechnung.

## Hannover.

Flachs pr. ℔. in Groschen.

## Königsberg.

Der Preis meist in ℌ. à 10 ℊr. Schlaglein pr. Scheffel, Säelein pr. Tonne à 2⅓ Scheffel, Wolle, Oelkuchen pr. Ctr., Hanföl pr. Ohm à 180 Stof oder Quart, Leinöl pr. Ohm à 120 Stof oder Quart, Eisen, Stockfisch pr. Schiffspfund, Blei, Zinn, Flachs, Hanf, Heede, Pferdehaar, Wachs, Talg pr. grossen Stein à 33 ℔., Bettfedern, Schweinsborsten, Rindshäute

pr. 1 ℔., Hasenfelle pr. 100 Stück, Kalbfelle pr. 10 Stück. Heringe pr. Tonne à 13 Wahl à 80 Stück, Pech, Theer pr. Tonne oder pr. Last à 12 Tonnen, grüne Seife pr. 3 Tonnen à 4 Viertel.

Wegen Spiritus und Getreide s. Spiritus- und Getreiderechnung.

## Leipzig.

Preis in ℛ und ℊ pr. Ctr. und ℔. Rüböl pr. Ctr. Oelsaaten pr. 1800 ℔. auch pr. Dresdener Scheffel, Wolle pr. Stein oder Ctr. mit 3% Tara und 1% Gutgewicht, Sächsiche Bleche pr. Fässchen (450 Platten), auch pr. Garnitur (1 Fass Kreuz- und 2 Fass Vorder- oder Futterbleche).

Wegen Spiritus und Getreide s. Spiritus- und Getreiderechnung.

## Lübeck.

Preise in Mark u. Schill. für 1 ℔. bei dänischer, isländischer und russischer Wolle, pr. 200 ℔. Brutto bei Schlagleinsaat, pr. englische Tonne (= 2032 neue ℔.) bei Oelkuchen, pr. Last à 18 Tonnen bei englichem Salz.

## Magdeburg.

Preise pr. Ctr. in ℛ bei: Zucker, Syrup, Alaun, Baumöl, Mohnöl, Rüböl, Leinöl, Cocosnussöl, Cacao, Corinthen, Rosinen, Ingber, Lakritzen, Pfeffer, Piment, Hopfen, Cichorien, gedörrte Runkelrüben, Kümmel, Fische (Höcker-, Flach-), Lorbeerblätter, Mandeln, Oleïn, Palmöl, Talg, Pech, Pferdehaare, Pottasche, Reis, Schwefel. Soda, Thran (Südsee-, grönländischer-, Archangeler-, Astrachaner-, Hamburger-, Robben-, schwedischer 3 Kronenthran in Gebinden); pr. Ctr. in ℊ bei: Kreide; pr. 1 ℔. in ℱ bei: Kaffee, Provenceröl, Cassia, Canehl, Macisblumen, Macisnüsse, Nelken, russische Erbsen, Lichte, Tabak, Thee; in ℛ pr. Tonne: Heringe, Theer (ca. 95 Quart pr. Tonne); pr. 108 ℔.: Salpeter; pr. Fass: schwedischer 3 Kronenthran, Berger Leberthran; pr. Anker: Sardellen; pr. 24 Scheffel oder 1800 ℔.: Raps, Rübsen.

Wegen Spiritus und Getreide s. Spiritus- und Getreiderechnung.

**Tara:** 1) nach Factura mit usancemässiger Reduction (s. §. 246). a) In Fässern: Chlorkalk, Harzöl, Kaffee, Karobbe, Corinthen, überseeisches Leinöl, Mandeln, Nelken, trockene Pflaumen, russische, toskanische und österreichische Pottasche, Reis, Speiseöl, Soda, raffinirter Schwefel, ungarisches und russisches Schweineschmalz, Syrup, französisches und amerikanisches Terpentinöl, Wagenfett; b) in Kisten: Cassia lignea und Flores, Farbeholz-Extrakt, Ingber, Kaffee, Schellack, raffinirter Schwefel, Succus, Thee; c) in Ballen und Säcken: Anis, Ingber, Kümmel, Leim, französische Luzerne, Nelken, ostind. Salpeter, Süssholz; d) alle Artikel, die im Nachstehenden einer besonderen Tara-Vergütung nicht unterworfen sind. 2) per 100 ℔. Brutto, Baumwolle in Ballen, amerikanische und ostindische, 4 ℔.; Baumöl in Gebinden von incl. 1000 ℔. Brutto und darüber 14 ℔., von incl. 500 ℔. und darüber 15 ℔., unter 500 ℔. bis 16 ℔.; Hanf in Matten-Emballage 2 ℔.; Hanf und Elain-Oel in Fässern mit ganz begipsten Böden 16 ℔., mit begipsten Kimmingen 15 ℔., ohne Gips 14 ℔.; Harz in Fässern 14 ℔.; Cocosnussöl wie Palmöl; Land-Honig 10 ℔.; Palmöl, gebleichtes und ungebleichtes, in Fässern von 1000 ℔. Brutto und darüber 14 ℔., von 800 ℔. Brutto und darüber 15 ℔., von 600 ℔. Brutto und darüber 16 ℔., von 400 ℔. und darüber 18 ℔., von 300 ℔. und darüber 20 ℔., von 200 ℔. und darüber 24 ℔., darunter 28 ℔.; Pottasche, amerik., 10 ℔.; Terpentin, amerik. dicker, in Fässern von 2—300 ℔. Brutto 14 ℔., dicker, französ. in Oxhoften 18 ℔.; Rosinen in Fässern und Kisten 10 ℔.; Orangen- und Citronenschalen in Ballen 6 ℔.; Talg in Fässern 10 ℔.; Thran, Südsee- und englischer Robben-, in Fässern von incl. 1000 ℔. Brutto und darüber 14 ℔., von 500 ℔. Brutto und darüber 15 ℔., unter 500 ℔. 16 ℔., astrach., Robben- und Fischthran

und Sonnenblumenöl mit ganz begipsten Böden 16 Rt., mit begipsten Kimmingen 15 Rt.; Schweineschmalz, amerikanisches, in Tiercen und Barrels 16 Rt. 3) per Sack oder Ballen: Caffee, Brasil-, Laguayra, Domingo-, Portorico-, Cuba-, Havannah- und andere brasilianische und westindische Sorten in einfacher leinener Emballage 1 Rt., in einfacher Bast-Emballage 2 Rt., Java-, Sumatra-, Padang- und andere ostindische Sorten in einfacher leinener Emballage 1½ Rt., in einfacher Bast-Emballage 2 Rt.; Pfeffer bis 2 Ctr. Brutto in einfacher Emballage 2 Rt., in doppelter 3 Rt.; Piment in leicht leinener Emballage 1 Rt., in schwerer 2 Rt.; Klee- und Timothee-Samen in einfacher Leinen-Emballage von circa 2 Ctr. Brutto 2 Rt.; Mandeln in einfacher Emballage 2 Rt., in doppelter 4 Rt., in Seronen, pr. Serone 10 Rt.; Reis in einfacher leinener Emballage 1½ Rt., in Bast-Emballage 2 Rt., in doppelter Emballage 3 Rt. 4) nach Ermittelung: Kaffee in Säcken und Ballen, mit Ausschluss der oben genannten Sorten, feine Gewürze in Fässern, Kisten und Säcken, Kanehl, Kardamom, Macis, Vanille, Käse in Kisten, Rüböl, Leinöl, Landtalg; alle im Vorstehenden aufgeführten Waaren, deren Verpackungsart oder Emballagen von den speziell bezeichneten abweichen; bei flüssigen Waaren ist bei einer Differenz bis ½% gegen das Original-Netto-Gewicht keine Einsprache zu erheben. Tara-Vergütigung findet nicht statt bei: Hanf in Bunden ohne Emballage, Schlemmkreide, Archangel-Pech; Finnischem Pech, Dividivi, Guano, Karden für Tuchmacher, Karobbe, Knoppern, Lorbeerblättern, Moos, Nüssen, trockenen Pomeranzen, Chili-Salpeter, Schmack, Seegras, Terra catechu und japonica, in Säcken und Ballen und bei allen Waaren, deren Werth nach einen bestimmten Gewicht behandelt wird.

### Mainz.

Preise in ℔. S. W. bei Rübsamen für 175 Rt. Netto, Mohnsamen 160 Rt. Netto, Rübkuchen pr. 2000 Rt. (1000 K°.) oder für 1000 Stück, inländischer weisser Wein pr. Stückfass (à 7½ Ohm), rother pr. Zulast (à 4 Ohm), Berger Thran pr. Tonne, anderer Thran pr. 100 Rt., Heringe und Laberdan pr. Tonne, Rüböl, Leinöl, Mohnöl, Olivenöl pr. 100 Rt., Zucker, Pfeffer, Mandeln, Baumwolle pr. 100 Rt., letztere oft auch noch in ℛ à 1½ ℔. notirt. Wegen Getreide und Spiritus s. Getreide- und Spiritusrechnung.

### München.

Alle Hopfenpreise verstehen sich in ℔. S. W. pr. Centner (bayer.)

### Nordhausen.

Bohnen, Rüböl, Leinöl pr. Ctr., Rübkuchen, Leinkuchen pr. Schock in ℛ. Wegen Branntwein s. Spiritusrechnung.

### Pesth.

Preise in ℔. Oe. W. für 100 Wiener Rt., ausgenommen: Branntwein, Wein pr. Oest. Eimer, Schreibefedern pr. Mille, Bock-, Dachs-, Fuchs-, Fischotter-, Iltis-, Marder-, Wildkatzen-, ungar. und deutsche Schaffelle, ohne Ochsen-, Vieh-, Rosshäute pr. 1 Paar, Gais-, und ungar. Lammfelle, Ochsen-, Büffel-, Kuhhörner, Hornspitzen pr. 100 Stück, ungarische Hasen-, Katzen-, serbische, macedonische, türkische Schaffelle pr. 102 Stück, türkische und walachische Hasenfelle pr. 110 Stück, Zamaschenfelle pr. 105 Stück, Knoppern pr. 120 Rt., Leinsamen, Mohn, Rüll pr. östr. Metze, Schmackkraut pr. 225 Rt.

Wegen Getreide und Spiritus s. Getreide- und Spiritusrechnung.

**Tara.** Das Emballagegewicht muss in allen zum Verpacken verwendeten Fässern, Säcken u. s. w. verzeichnet sein, und darf die Tara in keinem Fall in die Waare eingerechnet werden, sondern ist nach Uebereinkunft zu vergüten. Auf Schweinefett werden 13% Tara, auf Wolle 2% „Einlage“ und 5—6 Pf. pr. Sack (im ersten Falle wird der Sack berechnet) gegeben.

### Stettin.

Preis- und Tarastellung kommt ziemlich mit Magdeburg überein. Ausser den dort aufgeführten Waaren, notiren wir hier noch Rum, Arak, deren Preis für $^{30}/_{4}$ (d. i. 30 franz. Veltes = 192 Quart) verstanden wird (Jamaica-Rum auch pr. engl. Gallon = 4 Quart gerechnet, Bataviaarak pr. franz. Liter, 561 Liter = 490 Quart), Stabholz pr. regulirtem Ring à 4 Schock = 240 Stück, Langholz pr. Kubikfuss, Steinkohle pr. Last à 72 Schfl., grüne und schwarze Seife pr. Tonne.

Wegen Getreide und Spiritus s. Getreide- und Spiritusrechnung.

### Triest.

Preise in ℔. Oe. W. für 100 ℔., ausgenommen pr. 1 ℔.: Balsam. peruv., Cochenille, Essenzen (Bergamott-, Anis-, Cedro-, Cassia-, Myrrhen-, Nelken-, Rosen-, Pomeranzen-), Indigo, Rhabarber, Safran, Schwämme, Thee, Vanille; pr. 1. engl. ℔.: engl. Twist; pr. 100 Stück: Lammfelle; pr. 110 Stück: Hasenbälge, sicil. Lammfelle; pr. 1000 Stück: Ossa Sepiæ; pr. Paar: Ziegenfelle; pr. Kiste: Limonen, Pomeranzen; pr. Gallon (16 engl. Gallons = 43 Mass): Rum; pr. Eimer: Cyperwein; pr. Arroba (= 10 österr. Mass): Malagawein; pr. Fass: Thran (pr. 220 ℔.), 3 Kronenthran (pr. 300 ℔.).

Tara meist die wirkliche.

Wegen Getreide und Spiritus s. Getreide- und Spiritusrechnung.

### Wien.

In den Hauptartikeln wie Pesth und Triest. Wegen Getreide und Spiritus s. Getreide- und Spiritusrechnung.

---

## VIII.

# Abriß der Münz-, Maß- und Gewichtskunde.

(R. W. = Rechnungswerth, L. M. = Längenmass, H. M. = Hohlmass, G. M. = Getreidemass, F. M. = Flüssigkeitsmass, Gw. = Handelsgewicht, M. = Meter, L. = Liter, Gr. = Gramm.)

### Alexandrien.

*R. W.* 1 Piaster à 40 Para à 3 Asper (428 Piaster auf 1 Zollpfund f. S. Im Grosshandel nach Colonnaten (spanische Silberpiaster) oder österreichischen Conventionsthalern. 1 Piaster = ca. 2 Sgr. $1^{1}/_{3}$ Pf., 10,5 Nkr. 7,35 Kr.

*L. M.* 1 Pik oder Draà (Elle) für Tuch- und europäische Seidenwaaren = 0,677 M., für syrische Seidenwaaren und inländische Gewebe = 0,5775 M., für Baumwoll- und Leinengewebe = 0,6384 M.

*H. M.* 1 Ardeb = 271 L.

*Gw.* 1 Derhem (Drachme) = 3,0884 Gr. 1 Oka meist = 400 Derhems. 1 Rottel meist = 144 Derhems (auch = 105 D.). 1 Kantar = 44 Oke.

### Altona.

*R. W.* im Kleinverkehr wie *Kopenhagen*, im Grosshandel wie *Hamburg*. *L. M.*, *F. M.* wie *Hamburg*. *G. M.* wie *Kopenhagen*. Gewicht: 1 deutsches oder Zollpfund (= 500 Gr.) à 10 Zehntel à 10 Quentin à 10 Oertgen.

### Amsterdam.

*R. W.* 1 Gulden holländisch (53,45 Fl. auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Cent.
*L. M.* 1 El (= 1 M.) à 10 Palm à 10 Duim à 10 Streep.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Zak (= 1 Hectoliter) à 10 Schepel à 10 Kop à 10 Maatje. 1 Last = 30 Hectoliter. 2) *F. M.* 1 Vat (= 1 Hectoliter) à 100 Kan, à 10 Maatje.
*Gw.* 1 Pond (= 1 K°.) à 10 Ons à 10 Lood à 10 Wigtje à 10 Korrel. 1 Steen = 3 Pond.
**Stückgüter.** 1 Hundert Felle = 104 Stück. 1 Last Heringe = 12 Tonnen. Last Gedreide s. Getreiderechnung.

### Antwerpen.

**Rechnungswerth, Masse und Gewichte** sind die französischen (s. *Paris*).

### Athen.

*R. W.* 1 Drachme (125,08 Dr. auf ein Zollpfund f. S.) à 100 Lepta. 1 Colonnato = 6 Drachmen.
*L. M.* 1 Piki, Elle (= 1 M.) à 10 Palmen à 10 Zoll à 10 Linien.
*H. M.* 1 Litre (= 1 L.) à 10 Kotyli à 10 Mystra à 10 Kubus.
*Gw.* 1 Mine (= 1500 Gr.). 1 Talent = 10 Mine. 1 Schiffstonne = 10 Talente.

### Australien (s. *Sidney*).

### Barcelona wie *Madrid*.

### Baden (s. *Carlsruhe*, *Mannheim*).

### Basel.

*R. W.* 1 Frank à 100 Centimes oder Rappen, der Frank = dem französischen Frank (s. *Paris*).
*L. M.* 1 Elle (= 0,6 M.). 1 Stab = 2 Ellen.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Viertel oder Sester (= 15 L.) à 10 Imi. 1 Malter = 10 Viertel. 1 Sack = 4 Viertel. 2) *F. M.* 1 Mass (= 1½ L.) à 2 Halbe à 2 Viertel oder Schoppen à 2 halbe Schoppen. 1 Eimer = 25 Mass. 1 Saum = 4 Eimer.
*Gw.* 1 Pfund (= 500 Gr.) à 16 Unzen à 2 Loth. 1 Centner = 100 Pfund.

### Bayern (s. *München*, *Nürnberg*).

### Belgien (s. *Antwerpen*).

### Berlin.

*R. W.* 1 Thlr. Pr. W. (30 Thlr. auf 1 Zollpfund f. S.) à 30 Sgr. à 12 Pf.
*L. M.* 1 Elle = 0,66694 M. In Praxi rechnet man 1⅔ pr. Elle = 1 engl. Yard, 1¾ pr. Elle = 1 par. Aune, ⅔ pr. Elle = 1 Leipz. Elle.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Scheffel (= 54,9615 L.) à 4 Viertel à 4 Metzen. 1 Wispel = 2 Malter à 12 Scheffel. Siehe darüber auch die Getreiderechnung. 2) *F. M.* 1 Quart = 1,145 L. 1 Fuder = 4 Oxhoft à 1½ Ohm = 3 Eimer à 2 Anker à 30 Quart.
*Gw.* 1 deutsches oder Zollpfund (= 500 Gr.) à 30 Loth à 10 Quint à 10 Cent à 10 Korn. 1 Centner = 100 Pfund. 1 Schiffslast = 40 Centner.

### Bordeaux.

**Rechnungwerth, Masse und Gewichte** wie *Paris*.
**Weinmasse:** 1 Tonneau à 4 Barriques à 30 Veltes (= 7,61 L.).

### Brasilien (s. *Rio de Janeiro*).

### Braunschweig.

*R. W.* 1 Thlr. (30 Thlr. auf 1 Zollpfund f. S.) à 30 Gr. à 10 Pf.
*L. M.* 1 Elle = 0,570725 M.

*H. M.* 1) *G. M.* 1 Himten (= 31,144 L.) à 4 Vierfass à 4 Metzen. 1 Wispel = 40 Himten. 2) *F. M.* 1 Quartier (= 0,936 L.). 1 Oxhoft = $1^1/_2$ Ohm à 4 Anker à 60 Quartier.

*Gw.* 1 deutsches oder Zollpfund (= 500 Gr.) à 10 Neuloth à 10 Quint à 10 Halbgramm. 1 Centner = 100 Pfund. 1 Schiffslast = 40 Centner.

## Bremen.

*R. W.* 1 Thlr. Gold (Louisd'orthlr., der fünfte Theil des Louisd'ors) à 72 Grot à 5 Schwaren.

*L. M.* 1 Elle = 0,578 M.

*H. M.* 1) *G. M.* 1 Last = 4 Quart à 40 Scheffel à 4 Viertel à 4 Spind. 1 Scheffel = 74,10387 L. S. darüber auch Getreiderechnung. 2) *F. M.* Für Rheinwein: 1 Ohm à 4 Anker oder 45 Stübchen à 4 Quart à 4 Mingeln; für Franzwein und Branntwein: 1 Oxhoft à $1^1/_2$ Ohm oder 6 Anker oder 30 Viertel oder 264 Quart. 1 Ohm hat auch 44 Stübchen. 1 Stübchen = 3,22144 L. 1 Tonne Thran à 6 Steckan à 16 Mingeln = 216 Pfund.

*Gw.* wie *Braunschweig.* 1 Commerzlast = 6000 Pfund.

**Stückgüter:** 1 Last Heringe = 12 Tonnen; 1 Tonne Butter (Bucket) = 3000 Pfund, do. (Schmal) = 220 Pfund. 1 Riem Papier = 2 Ries.

## Breslau.

**Rechnungswerth, Masse, Gewichte** s. *Berlin.*

Die alte Breslauer Elle = 0,576116 M. 1 Schock Garn à 60 Stück à 4 Strähn à 3 Haspel à 20 Gebind à 20 Faden. 1 Faden = 4 Breslauer Ellen = 3,4554 pr. Ellen. 1 Ballen = 10 Tücher, 1 Saum = 22 Tücher à 32 Ellen. 1 Zimmer Füchse = 10 Bälge, 1 Zimmer Zobel = 40 Stück.

## Brüssel

wie *Antwerpen.* 1 Brabanter Elle à 16 Tailles = 0,695 M.

## Buenos Ayres.

*R. W.* Im Wechsel- und Engroshandel 1 Peso Papier, dessen Werth sich nach dem Cours auf London richtet (etwa = 2—$2^1/_2$ Sgr.). Die coursirenden Silberpesos à 8 Realen (oder 100 Centesimos) sind den mexikanischen gleich (ca. 1 Thlr. 13 Sgr.).

*L. M.* 1 Vara = 0,866 M.

*H. M.* 1) *G. M.* 1 Fanega = 137,2 L., 2) *F. M.* 1 Pipa à 6 Bariles à 4 Canecas à 8 Frascos (= $2^3/_8$ L.).

*Gw.* 1 Libra = 459,367 Gr. 1 Arroba = 25 Libras. 1 Quintal = 4 Arrobas.

## Cadix (s. *Madrid*).

## Calcutta.

*R. W.* 1 Compagnierupie à 16 Annas (46,769 Rupien auf 1 Zollpfund f. S.). 1 Siccarupie = $1^1/_{25}$ Co.-R.

*L. M.* Die englischen. In Calcutta auch 1 Cubit = 0,4572 M., in Bombay, 1 Guz = 0,6858 M.

*H. M.* Die englischen.

*Gw.* 1 Bazarmaund (= 37,324 K°.) à 40 Seers à 16 Chittacks à 5 Tolas. — 1 Factoreimaund = 33,868 K°.

## Canton.

*R. W.* Im Grosshandel nach spanischen und mexicanischen Piastern. 720 Taels (chines. Rechnungseinheit) = 1000 Piaster.

**Masse:** Die englischen.

*Gw.* 1 Pikul à 100 Catties (= 604,787 Gr.) à 16 Tehls.

## Chili (s. *Valparaiso*).

### China (s. *Canton*).

### Christiania.

*R. W.* 1 Speciesthaler Papier à 5 Ort oder Mark à 24 Schilling (19,77 Species auf 1 Zollpfund f. S.).
*L. M.* 1 Elle = 0,6275 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Tonne (= 139 L.) à 8 Schipp à 4 Viertel à 2 Achtel. 1 Pott = 0,96529 Liter. 2) *F. M.* 1 Kanne à 2 Pott. 1 Anker = 39 Pott, 1 Tierce = 4 Anker, 1 Oxhoft = 6 Anker. 1 Fisch- und Theertonne = 120 Pott.
*Gw.* 1 Pfund = 500 Gr., 1 Centner = 100 Pfund. 1 Norwegisches Pfund = 498,4 Gr.

### Cöln.

s. *Berlin.* Der Thaler wird auch eingetheilt in 100 Cent.

### Constantinopel.

*R. W.* 1 Piaster (500,93 auf 1 Zollpfund f. S.) à 40 Para à 3 Asper.
*L. M.* 1 Pik = 0,6858 M. 1 Endasch = 0,6528 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Kilo = 35,266 L. 2) *F. M.* 1 Almud = 5,205 L.
*Gw.* 1 Cantaro = 44 Oken = 100 Rottel. 1 Oka (= 1,28556 K°.) = 400 Dramm.

### Copenhagen.

*R. W.* 1 Rigsdaler Rigsmynt (39,555 R. auf ein Zollpfund f. S.) à 6 Mark à 16 Schilling.
*L. M.* 1 Elle = 0,627 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Toende à 8 Skjaepper à 4 Fjerdingkar à 2 Ottingkar. 1 Korntonne = 139,122 L. 2) *F. M.* 1 Pott = 0,965 L. 2 Pott = 1 Kanne. 1 Tonne schwedischer Kronenthran = 160 Pott, 1 Tonne Berger Thran = 110—115 Pott.
*Gw.* 1 Pfund (= 500 Gr.) à 32 Loth à 4 Quent. 100 Pfund = 1 Centner. 1 Schiffspfund = 20 Liespfund à 16 Pfund. 1 Last = 5200 Pfund. 1 Schiffslast = 4000 Pfund.

### Dänemark (s. *Copenhagen*).

### Danzig

wie *Berlin.* Die Waarenpreise oft auch nach Gulden à 10 Sgr. gestellt. Wegen des Getreidemasses s. Getreiderechnung.

### Darmstadt.

*R. W.* 1 Gulden S. W. à 60 Kr à 4 Pf. (52,5 Gulden auf 1 Zollpfund f. S.).
*L. M.* 1 Elle = 0,6 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Malter (= 128 L.) à 4 Simmer à 4 Kumpf à 4 Gescheid à 4 Mässchen. 2) *F.* W. 1 Ohm (= 160 Liter) à 20 Viertel à 4 Mass à 4 Schoppen.
*Gw.* 1 deutsches oder Zollpfund (= 500 Gr.) à 32 Loth à 4 Quentchen à 4 Richtpfennige. 1 Centner = 100 Pfund.

### Dresden.

*R. W.* 1 Thlr. (30 auf 1 Zollpfund f. S.) à 30 Ngr. à 10 Neupfennige.
*L. M.* 1 Elle = 0,5666 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Scheffel = 103.8286 L. 1 Wispel à 2 Malter à 12 Scheffel à 4 Viertel. (S. auch Leipzig unter Getreiderechnung.) 2) *F. M.* 1 Kanne = 0.9355 L. 1 Fuder à 12 Eimer à 2 Anker à 36 Kannen.
*Gw.* wie bei *Berlin.*

### Egypten (s. *Alexandrien*).

### Emden

wie *Hannover.* 1 Commerzlast à 6000 Pfund. 1 Last Heringe à 12 Tonnen.

### England (s. *London*).

### Florenz wie *Livorno*.

### Frankfurt a/M.

*R. W.* wie *Darmstadt*.

*L. M.* 1 Elle = 0,5473 M. In der Praxis: 5 Ellen = 6 englische Yards, 6 Ellen = 5 preuss. Ellen, 11 Ellen = 6 Meter, 13 Ellen = 6 Stab, 5 Frankfurter Ellen = 4 Frankfurter-Brabanter Ellen.

*H. M.* 1) *G. M.* 1 Malter (= 114,729 L.) à 4 Simmer à 4 Sechter à 4 Gescheid à 4 Viertelgescheid. 2) *F. M.* 1 Fuder à 6 Ohm à 20 Viertel à 4 Mass à 4 Schoppen. 1 Mass = 1,792 L.

*Gw.* wie bei *Darmstadt*.

### Frankreich (s. *Paris*, *Lyon*, *Bordeaux*).

### Genua.

*R. W.* 1 Lira nuova (= 1 französischer Fr.) à 100 Centesimi.

**Masse und Gewichte**: die französischen, mit den französischen Benennungen, nur in italienischer Aussprache.

### Griechenland (s. *Athen*).

### Hamburg.

*R. W.* 1 B° ℔ (fingirter Münzwerth, $27^3/_8$ B° ℔ auf 1 Münzmark) im grösseren Handels- und Wechselverkehr und 1 C ℔ (früher 34, jetzt 35 auf 1 Münzmark), beide à 16 ß à 12 Pf. 1 Thlr. = 40 ß Crt.

*L. M.* 1 Elle = 0,573 M.

*H. M.* 1) *G. M.* s. Getreiderechnung. 2) *F. M.* Für Wein und Branntwein, 1 Fuder à 6 Ohm à 4 Anker à 20 Viertel à 2 Stübchen à 2 Kannen à 2 Quartier (= 0,9057 L.) à 2 Nösel. 1 Oxhoft = $1^1/_2$ Ohm. 1 Thrantonne (= 116,0366 L.) à 6 Stechkannen à 16 Mengeln.

*Gw.* wie *Braunschweig*.

### Hannover (s. auch *Emden*).

*R. W.* wie *Braunschweig*.

*L. M.* 1 Elle = 0,584 M.

*H. M.* 1) *G. M.* 1 Last à 16 Malter à 6 Himten (= 31,152 L.) à 4 Metzen à 4 Sechszehntel. 2) *F. M.* 1 Fuder à 4 Anker à 10 Stübchen (= 3,893 L.) à 2 Kannen à 2 Quartier à 2 Nösel à 2 Ort.

*Gw.* wie *Braunschweig*.

### Havanna.

*R. W.* 1 Peso ($20^5/_6$ auf 1 Zollpfund f. S.) à 8 Reales de plata oder 100 Centavos.

**Masse u. Gewichte**: die spanischen (s. *Madrid*). Der Quintal à 4 Arrobas jedoch = 46 K°.

### Havre (s. *Paris*).

### Hessen (Kurhessen s. *Cassel*).

### Hessen (Grossherzogthum s. *Darmstadt*).

### Holstein (s. *Altona*).

### Jonische Inseln.

*R. W.* 1 Colonnato (spanischer Piaster) à 100 Oboli, und das englische £ (s. *London*).

**Masse und Gewichte**: die englischen (s. *London*). Jarda = Yard, Gallone = Gallon, Chilo = Bushel, Libra grossa = Pfund avoir du poids, Talento oder Centinajo = Hundredweight.

### Italien (s. *Genua*, *Livorno*, *Neapel*, *Palermo*).

### Karlsruhe.

*R. W.* wie *Darmstadt.*
*L. M.* 1 Elle (= 0,6 M.).
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Zuber à 10 Malter à 10 Sester (= 15 L.) à 10 Mässlein à 10 Becher, 2) *F. M.* 1 Fuder à 10 Ohm à 10 Stützen (= 15 L.) à 10 Mass à 10 Glas.
*Gw.* 1 deutsches oder Zollpfund (= 500 Gr.) à 10 Zehnlinge à 10 Centas à 10 Dekas à 10 As. 1 Stein = 10 Pfund. 1 Centner = 100 Pfund.

### Kassel.

*R. W.* wie *Berlin.*
*L. M.* 1 Elle = 0,5704 M. 1 Kasseler-Brabanter Elle = 0,6943 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Viertel à 2 Scheffel (= 80,375 L.) à 8 Metzen à 4 Mässchen. 1 Malter = 4 Viertel, 1 Himten = 4 Metzen, 2) *F. M.* 1 Fuder à 6 Ohm à 20 Viertel à 4 Mass (= 1,949 L.) à 4 Schoppen.
*Gw.* wie bei *Berlin.*

### Kirchenstaat (s. *Rom*).

### Königsberg.

s. *Berlin.* Waarenpreise oft auch nach Gulden à 10 Sgr. gestellt. Wegen Getreide s. Getreiderechnung.

### Laplatastaaten (s. *Buenos Ayres*).

### Leipzig.

s. *Dresden.* 1 Leipziger-Brabanter Elle = 0,6856 M.; über verschiedene Reductionsverhältnisse s. auch §. 246. Wegen Getreidemass s. die Getreiderechnung.

### Lima.

*R. W.* 1 neuer peruanischer Gold-Peso (391,148 auf ein Zollpfund f. G.) à 100 Centesimos.
**Masse** und **Gewichte**: die altkastilischen (s. *Madrid*), nur ist 1 Vara (Elle) = 0,847 M. und 1 Fanega = 135—140 Pfund, 1 Carga = 6 Arrobas à 25 Libras.

### Lissabon.

*R. W.* 1 Milreis à 1000 Reis (18814 R. auf 1 Zollpfund f. S.).
*L. M.* 1 Vara, Elle = 1,1 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Mojo à 15 Fangas à 4 Alqueires (= 13,84 L.), 2) *F. M.* 1 Almude (= 16,74 L.) à 2 Potes à 6 Canadas à 8 Quartilhos. 1 Wein-Pipa = 30 Almudes, 1 Barril = 18 Almudes.
*Gw.* 1 Quintal à 4 Arrobas à 32 Arrateis, Pfund (= 459 Gr.).

### Livorno.

*R. W.* 1 Lira toscana (133,63 L. auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Centesimi.
*L. M.* 1 Braccio = 0,5836 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Stajo (= 24,362 L.) à 2 Mine à 2 Quarti à 8 Mezzette à 2 Quartucci. 1 Moggio = 24 Staja, 2) *F. M.* 1 Weinbarile (= 45,584 L.) à 20 Fiaschi à 2 Boccali à 4 Quartucci. 1 Oelbarile (= 33,428 L.) à 16 Fiaschi. 1 Somo = 2 Barili.
*Gw.* 1 Libbra (= 339,542 Gr.) à 12 Once. 1 Cantaro oder Centinajo = 100 Libbre, 1 Migliajo = 1000 Libbre.

### London.

*R. W.* 1 Livre (Pfund) Sterling (68,28 L. auf 1 Zollpfund f. G.) à 20 shillings à 12 pence.
*L. M.* 1 Imperial Yard = 0,9143 M.
*H. M.* 1 Imperial Gallon = 4,5434 L. 1 Imperial Bushel = 8 Gallons. 1 Imperial Quarter = 64 Gallons. 1 Last = 10 Quarters. 1 Hogshead = 63 Gallons.

*Gw.* 1 Hundredweight à 4 Quarters à 28 Pounds (= 453,592 Gr.) à 16 Ounces. 1 Ton = 20 Hundredweight. 1 Stone = 14 Pounds.

### Lübeck.

*R. W.* 1 Mark (35 auf 1 Zollpfund f. S.) à 16 Schilling à 12 Pfennige. Prägt jetzt keine eigenen Münzen und bedient sich des preussischen Geldes, 2½ Mark = 1 Thlr. u. s. w. Im Grosshandel nach Mark Banko.
*L. M.* 1 Elle = 0,575 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Roggen- und Weizenscheffel = 34,694 L. 1 Haferscheffel = 39,514 L. 1 Last à 8 Droemt à 3 Tonnen à 4 Scheffel à 4 Fass. 2) *F. M.* 1 Fuder à 6 Ohm oder 40-Oxhoft. 1 Oxhoft à 6 Anker à 5 Viertel à 2 Stübchen à 2 Kannen à 2 Quartier (= 0,90938 L.).
*Gw.* wie *Braunschweig.* Das Quint wird auch Quentin oder Hundertstel, das Halbgramm Oertgen oder Tausendstel genannt.

### Lyon

wie *Paris.* 1 Elle = 1,17416 M.

### Madrid.

*R. W.* 1 Real (422,6 auf 1 Zollpfund f. S.) à 34 Maravedis. 1 Duro (21⅙ auf 1 Zollpfund f. S.) = 20 Reales.
*L. M.* 1 Vara (= 0,843 M.)
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Fanega (= 55,34 L.), 2) *F. M.* 1 Arroba (= 16,3 L.).
Anmerkung. Castilische Masse: 1 Vara = 0,8359 M., 1 Fanega (= 55,501 L.) à 12 Celemines à 4 Cuartillas à 4 Ochavillos; die Wein-Arroba oder Cantara (= 16,133 L.) à 4 Cuartillas à 2 Azumbres à 4 Cuartillos à 4 Copas (1 Mojo = 16 Cantaras, 1 Bota = 30 Cantaras, 1 Pipa = 27 Cantaras); die Oel-Arroba (= 12,563 L.) à 25 Libras à 4 Cuarterones à 4 Onzas.
*Gw.* 1 Quintal à 4 Arrobas à 25 Libras (= 460,093 Gr.) à 4 Quarterones à 4 Onzas à 8 Ochavas.

### Magdeburg

wie *Berlin.* Wegen Getreidemass s. auch Getreiderechnung. Gewichtsreduction s. §. 246.

### Mainz

wie *Darmstadt.*

### Mannheim

wie *Carlsruhe.* Wegen Getreidemass s. auch Getreiderechnung.

### Marseille

wie *Paris.*

### Meklenburg-Schwerin (s. *Schwerin, Rostock*).

### Meklenburg-Strelitz (s. *Strelitz*).

### Mexico.

*R. W.* 1 Peso (20⅝ auf 1 Zollpfund f. S.) à 8 Reales de plata à 4 Quartillos à 2 Tlavos. Der Peso auch à 100 Centesimos (imaginär).
Masse und Gewichte: Die castilischen (s. *Madrid*); jedoch 1 Vara = 0,836 M.

### München.

*R. W.* wie *Darmstadt.*
*L. M.* 1) Elle = 0,833 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Scheffel (= 222,387 L.) à 6 Metzen à 2 Viertel à 4 Massel. 1 Haferscheffel = 259,417 L., 2) *F. M.* 1 Fuder à 6 Ohm à 2 Eimer à 60 Mass (= 1.069 L.) à 2 Seidel à 2 Schoppen.
*Gw.* In nächster Zeit wie Darmstadt. Bis jetzt 1 Pfund (= 560 Gr.), mit derselben Untertheilung. 1 Centner = 100 Pfund, 1 Stein = 20 Pfund.

### Nassau (s. *Wiesbaden*).

### Neapel.

*R. W.* 1 Ducato di Regno (26,15 D. auf 1 Zollpfund f. S.) à 10 Carlini à 10 Grani.
*L. M.* 1 Canna = 2,6455 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Tomolo (= 55,54 L.) à 4 Quarti à 6 Misure, 2) *F. M.* 1 Wein-Carro à 2 Botti à 12 Barili (= 43,62 L.) à 60 Caraffe. 1 Oel-Salma = 161,57 L.
*Gw.* 1 Libbra (= 320,759 Gr.) à 12 Once. 1 Rotolo = 33⅓ Once. 1 Cantajo grosso à 100 Rotoli; 1 Cantajo piccolo à 100 Libbre.

### Newyork.

*R. W.* 1 Dollar (332,297 D. auf 1 Zollpfund f. G.) à 100 Cents.
*L. M.* wie in *London.*
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Bushel (= 35,237 L.) à 8 Gallons à 4 Quarts à 2 Pints. 1 Quarter = 8 Bushels. 2) *F. M.* 1 Gallon = 3,782 L.
*Gw.* wie in *London.*

### Niederlande (s. *Amsterdam*).

### Norwegen (s. *Christiania*).

### Nürnberg

wie *München.* 1 alte nürnberger Elle = 0,6565 M., 1 altes nürnberger Pfund = 510,21 Gr.

### Odessa

wie *Petersburg.*

### Oesterreich (s. *Wien, Triest*).

### Oldenburg.

*R. W.* 1 Thlr. (30 auf 1 Zollpfund f. S.) à 30 Groschen à 12 Pfennige.
*L. M.* 1 Elle = 0,5808 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Last à 12 Molt oder à 18 Tonnen à 8 Scheffel (= 22,801 L.) à 16 Kannen à 4 Ort. 2) *F. M.* 1 Oxhoft à 1½ Ohm oder 6 Anker à 40 Quartier oder 26 Kannen (= 1,3687 L.) à 4 Ort.
*Gw.* wie *Braunschweig.*

### Ostindien (s. *Calcutta, Sincapur*).

### Palermo.

*R. W.* 1 Oncia (129,808 Onc. auf 1 Zollpfund f. G.) à 30 Tari à 20 Grani.
*L. M.* 1 Canna = 2,0648 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Tomolo (= 17,193 L.) à 4 Mondelli à 16 Carozzi. 2) *F. M.* 1 Botta à 4 Salme à 8 Barili (= 34,386 L.) à 2 Quartari à 20 Quartucci à 2 Caraffe. 1 Oel-Salma = 275,088 L.
*Gw.* 1 Libbra (= 317,368 Gr.) à 12 Once. 1 Rotolo = 30 Once. 1 Cantaro = 100 Rotoli.

### Paris.

*R. W.* 1 Frank (111,11 Fr. auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Centimes.
*L. M.* 1 Meter à 10 Decimeter à 10 Centimeter à 10 Millimeter. 10 Meter = 1 Dekameter, 10 Dekameter = 1 Hektometer, 10 Hektometer = 1 Kilometer, 10 Kilometer = 1 Myriameter.
*H. M.* 1 Liter à 10 Deciliter à 10 Centiliter à 10 Milliliter. 10 Liter = 1 Dekaliter, 10 Dekaliter = 1 Hektoliter.
*Gw.* 1 Kilogramm à 10 Hektogramm à 10 Dekagramm à 10 Gramm à 10 Decigramm à 10 Centigramm à 10 Milligramm. 1 Schiffslast = 1000 Kilogramm.

### Patras

wie *Athen.*

### Peru (s. *Lima*).

### Pesth

wie *Wien.*

### Petersburg.

*R. W.* 1 Rubel Silber (28,78 R. auf ein Zollpfund f. S.) à 100 Kopeken.
*L. M.* 1 Arschin = 0,7112 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Tschetwert (= 209,9 L.) à 2 Osmin à 2 Poluosmin à 2 Tschetwerik à 2 Polutschetwerik à 2 Garnitzi à 30 Becher, 2) *F. M.* 1 Wedro (= 12,298 L.) à 10 Kruschka. 1 Botschka = 40 Wedro. 1 Pipa = 36 Wedro. 1 Velte à 6 Kruschka.
*Gw.* 1 Pfund (= 409,511 Gr.) à 96 Solotnik à 96 Doli. 1 Pud = 40 Pfund. 1 Berkowitz = 10 Pud.

### Porto

wie *Lissabon.* 1 Almude = 25,36 L. 1 Pipe = 532,7 L.

### Portugal (s. *Lissabon, Porto*).

### Prag

wie *Wien.*

### Preußen (s. *Berlin, Breslau, Cöln, Danzig, Königsberg, Magdeburg, Stettin*).

### Riga

wie *Petersburg.* Jedoch auch noch die älteren: 1 Arschin = 0,537 M. 1 Tonne (= 137,726 L.) à 2 Loof à 6 Külmet à 9 Stof. 1 Pfund = 418,83 Gr. 1 Schiffspfund à 20 Liespfund à 20 Pfund.

### Rio de Janeiro.

*R. W.* 1 Milreis Papier à 1000 Reis, etwa im Werthe von 22 Sgr. (etwa die Hälfte der portug. Milreis).
**Masse** und **Gewichte**: Die portugiesischen (*s. Lissabon.*); 1 Alqueire jedoch = 40 L.; 1 Medida (Canada) = 2,77 L., 1 Almude à 12 Medidas.

### Rom.

*R. W.* 1 Scudo (20,846 Sc. auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Bajocchi à 5 Quattrini.
*L. M.* 1 Canna, Elle = 1,992 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Rubbio (= 294,46 L.) à 2 Rubbiatelle à 2 Quarte à 2 Quartarelle, 2) *F. M.* 1 Barile à 28 Boccali à 4 Fogliette à 4 Quartucci. (= 57,48 L.). 1 Soma (= 164,23 L.).
*Gw.* 1 Libbra (= 339,072 Gr.) à 12 Once. 1 Centinajo à 100 Libbre. 1 Migliajo à 1000 Libbre.

### Rostock.

*R. W.* wie *Schwerin.*
*L. M.* wie *Hamburg*, sonst auch 1 Elle = 0,5754 M.
*H. M.* und *Gw.* wie Schwerin.

### Rußland (s. *Petersburg*).

### Sachsen (s. *Dresden, Leipzig*).

### Schweden (s. *Stockholm*).

### Schweiz (s. *Basel*).

### Schwerin.

*R. W.* 1 Thlr. (30 auf 1 Zollpfund f. S.) à 48 Schilling à 12 Pfennige.
*L. M.* Die Hamburger Elle (s. auch *Rostock*).
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Last à 8 Drömt à 12 Scheffel (= 38,889 L.) à 4 Fass à 4 Spint. 2) *F. M.* wie *Hamburg.*
*Gw.* wie *Berlin.* 1 Stein = 20 Pfund, 1 Liespfund = 14 Pfund, 1 Schiffspfund = 320 Pfund (zu Wasser 336 Pfund).

### Singapur.

*R. W.* Im ganzen Handelsverkehr der Dollar à 100 Cents.
*L. M.* Das englische.
*H. M.* 1 Gantang = 4,73 L.
*Gw.* wie in *China.* 1 Koyan Reis u. s. w. = 40 Pikuls.

### Smyrna

wie *Constantinopel.* Jedoch 1 Smyrnaer Kilo = 54,155 L., 1 Kantar = 57,850 Kilogramm.

**Spanien** (s. *Madrid*).

**Stettin.**

wie *Berlin*. Wegen Getreidemass s. auch Getreiderechnung. Ueber Gewichtsreductionsnormen s. §. 246.

**Strelitz.**

*R. W.* wie Schwerin.
*L. M.* 1 Elle = 0,693 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Last à 4 Wispel à 2 Drömt à 12½ Scheffel (= 54,96 L.) à 16 Metzen, 2) *F. M.* wie *Hamburg*.
*Gw.* wie *Berlin*. (s. auch *Schwerin*).

**Stockholm.**

*R. W.* 1 Reichsthaler Reichsmünze (78,413 Rr. auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Oere oder 48 Schillinge à 4 Stüber.
*L. M.* 1 Aln = 0,593 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Tunna (= 164,56 L.) à 2 Spann à 2 Halbspann à 2 Fjerdingar à 4 Kappar; 2) *F. M.* 1 Foder à 2 Pipor à 2 Oxhufvuden à 1½ Ahm (= 157,03 L.) oder Fat à 4 Ankare à 15 Kanna à 2 Stop à 4 Quarter à 4 Jungfrur. 1 Tonne Heringe = 209,375 L.
*Gw.* 1 Skalpund (= 425,01 Gr.) à 32 Lod à 4 Quintin. 1 Skeppund à 20 Lispund à 20 Skalpund. 1 Centner = 100 Skalpund.
Von 1863 ab und vielfach auch jetzt schon rechnet man 1 Pfund à 100 Ort à 100 Korn. 1 Last = 100 Centner.

**Stuttgart.**

*R. W.* wie *Darmstadt*.
*L. M.* 1 Elle = 0,614 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Scheffel (= 177,226 L.) à 8 Simri à 4 Vierling à 8 Ecklein à 4 Viertel. 2) *F. M.* 1 Fuder à 6 Eimer à 16 Imi à 10 Helleichmass (= 1,837 L.) à 4 Quart oder Schoppen.
*Gw.* wie *Darmstadt*.

**Sydney.**

**Rechnungswerth, Masse** und **Gewichte**: die englischen (s. *London*).

**Triest.**

*R. W.* wie *Wien*.
*L. M.* wie *Venedig*.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Stajo = 82,61 L. 2) *F. M.* 1 Orna (Wiener Eimer) à 40 Boccali. 6 Barili = 7 Orne.
*Gw.* wie *Wien*. 1 Tonnellata = 979 Kilogramm.

**Turin.**

**Rechnungswerth** u. s. w. wie *Genua*.

**Türkei** (s. *Constantinopel, Smyrna*).

**Valparaiso.**

*R. W.* 1 Peso corriente (22⅔ P. auf ein Zollpfund f. S.) à 100 Centavos.
**Masse** und **Gewichte**: die französischen (s. *Paris*). *L. M.* auch nach Varas = 0,847 M. oder englische Yards; *G. M.* nach Fanegas = 90¾ L.; *F. M.* nach englischem Mass.

**Venedig.**

*R. W.* wie *Wien*.
**Masse** und **Gewichte**: die französischen, mit italienischen Namen, z. B. Metro, Soma (Hektoliter), Libbra (Kilogramm), Denaro (Gramm). 1 Quintale = 100 Libbre. 1 Migliajo = 1000 Libbre.
**Aeltere Masse** und **Gewichte**: 1 Braccio, Elle = 0,6834 M. für Wolle, 0,6387 für Seide; 1 Moggio (= 333,27 L.) à 4 Staja à 4 Quarte à 4 Quartaroli; 1 Libbra = 477 Gramm; 1 Barile = 64,39 L. u. s. w.

**Vereinigte Staaten** (s. *Newyork*).

**Warschau.**

**Rechnungswerth, Masse** und **Gewichte**, wie *Petersburg*.

**Wien.**

*R. W.* 1 Gulden Oe. W. (45 G. auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Neukreuzer.
*L. M.* 1 Elle = 0,779 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Metze (= 61,504 L.) à 2 Halbe à 2 Viertel à 2 Achtel à 2 halbe Achtel à 2 grosse Massel à 2 kleine Massel à 2 Becher. 1 Muth = 30 Metzen. 2) *F. M.* 1 Eimer à 40 Mass (= 1,415 L.) à 2 Halbe à 2 Seidel. 1 Fuder = 32 Eimer.
*Gw.* 1 Pfund (= 560,012 Gr.) à 32 Loth à 4 Quintel. 1 Centner = 100 Pfund. Die Einführung des Pfunds à 500 Gramm steht bevor.

**Wiesbaden.**

*R. W.* wie *Darmstadt*.
*L. M.* 1 Elle = 0,6 M.
*H. M.* 1) *G. M.* 1 Malter (100 L.) à 10 Zehntel à 10 Liter. 2) *F. M.* 1 Ohm à 80 Mass (= 2 Liter) à 2 Flaschen à 2 Schoppen.
*Gw.* wie *Darmstadt*.

**Württemberg** (s. *Stuttgart*).

---

Ausser den in obiger Uebersicht notirten deutschen Staaten rechnen nach der preuss. Thalerwährung (30 Thlr. auf 1 Pfund f. S.) und zwar den Thaler à 30 Groschen à 12 Pfennige: Weimar, Sondershausen, Rudolstadt (Unterherrschaft), Anhalt, Reuss, Lippe, Waldeck; den Thaler à 30 Groschen à 10 Pfennige: Gotha, Altenburg.

Nach der Guldenwährung (52½ Gulden auf 1 Pfund f. S.), den Gulden à 60 Kreuzer à 4 Pfennige: Coburg, Meiningen, Homburg, Rudolstadt (Oberherrschaft), Hohenzollern (Preussen).

Nach der Guldenwährung (45 Gulden auf 1 Pfund f. S.), den Gulden à 100 Neukreuzer: Liechtenstein.

Nach dem deutschen oder Zollpfund à 500 Gramm, Eintheilung wie Preussen: Weimar, Altenburg, Coburg-Gotha, Meiningen, Rudolstadt, Sondershausen, Reuss, Lippe, Waldeck, Anhalt.

Nach dem deutschen oder Zollpfund à 500 Gramm, Eintheilung wie Hessen-Darmstadt: Hessen-Homburg.

---

## Verschiedene in Deutschland vorkommende Stück- und Zählmaße.

**Altes Schock** div. Handelsartikel 10 Stück.
**Ballen** Tuchwaaren 10 Tuch.
**Dergl. Papier** 10 Ries.
**Dergl. Häute** 30 Stück.
**Band** div. Waaren 30 Stück.
**Barchet** Tuchwaare 22 Ellen.
**Binde Fischwaare** 10 Stück.
**Buch Schreibpapier** 24 Bogen.
**Buch Druckpapier** 25 Bogen.
**Buschen** (Leder in Wien) 10. Felle.
**Decher Pelzwerk** etc. 10 Stück.
**Dutzend** div. **Waaren** 12 Stück.

**Faden Brennholz** 34½ Kubikfuss.
**Fardel Tuchwaaren** 45 Barchet.
**Fimm** (Deckstroh) 100 Bund.
**Fitz Garn** 40 Faden.
**Gang** (in der Weberei) 40 Fäden.
**Golsch Tuchwaaren** 72 Ellen.
**Gross div. Waaren** 12 Dutzend.
**Grosses Hundert** 10 Zwölfter oder Tult.
**Grosses Tausend Nutzholz** 12 grosse Hundert.
**Haufen Brennholz** etc. 486 Cubikfuss.
**Kiepe Fischwaare** 30 Stiegen.
**Klafter Brennholz** 108 Kubikfuss.
**Kluppet div. Waare** 4 Stück.
**Laken Tuchwaare** 24 Ellen.
**Last Fischwaare** 20 Stroh.
**Dergl. Tonnenwaaren** 12 Tonnen.
**Mandel div. Waaren** 15 Stück.
**Moller div. Waaren** 30 Stück.
**Pack Tuchwaare** à 10 Stück à 22 Tuch.
**Dergl. Foulards** 7 Stück.
**Recke Leinewand** 16 Ellen.
**Riem Packpapier** 2 Ries (Bremen).
**Riess Papier** 20 Buch.
**Ring Stabholz** etc. 240 bis 960 Stück.
**Rolle Fischwaare** (z. B. Stockfisch) 180 Stück.
**Dergl. Pergament** 5 Dutzend.
**Saum Tuchwaare** 22 Tuch.
**Schilling** 30 Stück.
**Schober Stroh** 60 Bund.
**Schöberlein Stroh** 10 Bund.
**Schragen Brennholz** 3 □Klaftern.
**Soller Schleifsteine** 80 Stück.
**Stiege Fischwaare** 20 Stück.
**Dergl. Leinwand** 20 Ellen.
**Strick Fischwaare** 25 Stück.
**Stroh dergl.** (z. B. Bücklinge) 125 Stück.
**Dergl. dergl.** 500 Stück.
**Dergl. div. Waaren** 6 Wahl.
**Stück Tuch Tuchwaare** 32 Ellen.
**Tult Breter** 12 Stück.
**Wahl div. Waaren** (z. B. Heringe) 80 Stück.
**Webe Leinewand** 72 Ellen (in Wien 54 Ellen).
**Wurf div. Waaren** 5 Stück.
**Zehnling Felle** = 10 Stück.
**Zimmer Zobelpelze** 4 Decher, **Füchse** 12 Bälge.
**Zahl Fischwaare** 110 Stück.
**Zahle Garn** 1250 Ellen.
**Zaspel** 20 Faden.
**Dergl. Garn** 1250 Ellen.
**Zwölfter Breter** 12 Stück.

# Sachregister
zu
# Comptoir und Börse.
## I. und II. Band.

(I. und die Seitenzahl bedeutet die Seite von „Amthor's Quinteſſenz", II. und die Zahl die Seite von „Gerothwohl's Rechnen- und Coursbuch", II. A. den Anhang zu Theil II. („Amthor's Nachſchlageblätter für Comptoir und Börſe"). M., M. u. G. B. = Münz-, Maß- und Gewichtsverhältniſſe, M. u. G. B. = Münz- und Gewichtsverhältniſſe, R. = Rechnungswerth, W. C. = Wechſelcours, W. R. = Wechſelrecht, P. G. = Papiergeld.)

**Bemerkung für die Beſitzer der zweiten Auflage der „Nachſchlageblätter":**

Der Anhang iſt ſo zahlreich apart verlangt und verkauft worden, daß unterdeſſen eine zweite vermehrte und verbeſſerte Auflage davon hat veranſtaltet werden müſſen. Seite 1—72 beider Auflagen ſind bis auf Unweſentliches gleichlautend. Vom Abſchnitt Münz-, Maß- und Gewichtsverhältniſſe (S. 73) an bis zum Schluſſe des Buchs findet dagegen eine Vermehrung von 16 Seiten ſtatt. Die in dem vorliegenden Sachregiſter auf den Anhang zu Comptoir und Börſe II. bezüglichen Paginas ſind daher ſo zu verſtehen, daß die Seitenzahlen, welche in Parentheſe geſetzt worden, auf die Paginas der zweiten Auflage hinweiſen.


A I. 170, II. A. 111 (128).
Aachen, Wechſelcours I. 253.
Abandonniren II. A. 111 (128).
Abgaben (öffentliche) I. 302.
Abgeben I. 169, II. A. 111 (128).
Ablaufen II. A. 111 (128).
Abſchlag I. 283.
Abſchnitt I. 168, II. A. 111 (128).
Abſetzen I. 300.
Abſtand II. A. 111 (128).
Accept II. A. 24, 28, 32, 111 (129).
Acceptabel II. A. 111.
Acceptant II. A. 111 (128).
Acceptation II. 13, II. A. 2, 111 (128).
Acceptationscredit II. 18.
Acceptationseinholung II. A. 111 (128).
Acceptprovision I. 267, II. A. 111 (128).
Accreditiv II. 9, II. A. 111 (128).
Actien, Begriff I. 167, II. 23, II. A. 111 (128).
—, ſ. Bank-, Eiſenbahn-, Induſtrie-, Interims-, Prioritäts-, Stamm- u. Vollactien.
Actienconto II. A. 111 (128).
Actienpromeſſen I. 168, II. 23, II. A. 111 (128).
Actienrechnung ſ. Effectenrechnung.
Actionär I. 167, II. 23, II. A. 111 (128).
Active Schuld I. 167.
A dato II. A. 111 (128).
Additionsvortheile I. 8, 9.
Adreſſant, Adreſſat II. 16, II. A. 111 (128).
A drittura II. A. 111 (128)
Ad valorem I. 302.
Agent I. 272.
Agio, ſteht agio I. 173, II. A. 111 (128).
—, Gold- od. Meß- I 286, 293.
Agioconto II. A. 111 (128).
Agiotage II. A. 111 (128).
A la baisse II. A. 111 (128).
A la hausse II. A. 111 (128).
Al bisogno II. A. 111 (128).
Al corso II. A. 111 (128).
Alexandrien, M., M. u. G. B. I. 388, II. A. 73.
—, P. G., W. C., W. R. II. A. 73.
Algier, wie Paris.
Alicante, wie Madrid.
Alkoholometer I. 371.
Alligationsrechnung I. 85—102.
Alonge II. 12, II. A. 2.
Al marco I. 173, II. A. 112 (129).
Al pari II. 20, ſ. auch Pari.
Al peso II. A. 112 (129).
Al pezzo I. 173, II. A. 112 (129).
Altenburg, M. u. G. B. I. 398.
Altes Schock I. 398.
Altona, M., M. u. G. B. I. 388.
Amortiſation I. 167, II. 21, II. A. 112 (129).
Amſterdam, Börſencourszettel II. 428.
—, Börſenvaluta u. Zahlwerth I. 237, II. 425, II. A. (74).
—, Creditfriſt im Waarenhandel I. 289.
—, Delcredere I. 297.
—, Effectencourtage II. 438.
—, Ein- u. Verkaufscommiſſion I. 297.
—, Getreidenotirung I. 367.
—, M., M. u. G. B. I. 389, ſ. auch Niederlande.

Amsterdam, Papiergeld II. 426, II. A. (74).
—, Usancen beim Effectenhandel II. 438.
—, Waarencourtage I. 298.
—, Wechselcommission u. Provision II. A. (75).
—, Wechselcours I. 260, II. A. (74).
—, Wechselcourszettel II. 136.
—, Wechselcourtage I. 268, II. 437.
—, Wechselrechnung II. 421 — 437.
—, Wechselrechtliches II. 437, II. A. (74).
Ancona, R., W. C., W. R. II. A. 74 (75).
Angeboten I. 170.
Angle I. 281.
Anhalt, M. u. G. V. I. 398.
Anhalt-Dessau, Staatspapiere II. A. 97 (114).
Anlehnsloose I. 167, 218, II. 52, 117, 281, 341, 377.
Annahme s. Acceptation.
Anno, pro I. 130.
Annuitäten II. A. 112 (129).
Anschaffung II. A. 112 (129).
Antwerpen, Börsencourszettel II. 445.
—, Börsenvaluta u. Zahlwerth II. 445.
—, Effectencourtage II. 450.
—, Ein- u. Verkaufscommission I. 297.
—, M., M. u. G. V. I. 389, s. auch Belgien.
—, Usancen beim Effectenhandel II. 450.
—, Wechsel-Cours u. -Courszettel I. 260, II. 445, II. A. (75).
—, Wechselcourtage II. 450, II. A. (75).
—, Wechselprovision II. A. (75).
—, Wechselrechtliches II. 450, II. A. (75).
Anweisung II. A. 2, 7, 30.
A piacere II. A. 112 (129).
Appoint I. 168, II. 4, II. A. 112 (129).
A présentation II. 2, II. A. 112 (129).
A prima vista II. A. 112 (129).
Arbitrage, Arbitragenrechnung I. 271, II. 18, II. A. 112 (129).
Arbitragerechnung v. Norddeutschland II. 218—254.
— über Amsterdam II. 218.
— über Augsburg II. 239.
— über Bremen II. 250.
— über Frankfurt II. 244.
— über Hamburg II. 223.
— über London II. 237.
— über Paris II. 230.
— über Wien II. 235.
— von Süddeutschland II. 121—166.
— über Amsterdam II. 136.
— über Berlin II. 130.
— über Bremen II. 141.
— über Cöln II. 121.
— über Hamburg II. 145.
— über Leipzig II. 126.
— über London II. 149.
— über Mailand II. 164.
— über Paris II. 152.
— über Wien II. 157.
— von Wien II. 382—418.
— über Amsterdam II. 382.
— über Augsburg II. 387.
— über Berlin II. 393.
— über Frankfurt II. 398.
— über Hamburg II. 403.
— über London II. 406.
— über Mailand II. 410.
— über Paris II. 414.
Argent I. 170.
Assecuranz (Feuer-, Fluß-, Landtransport-, See-) I. 303.
Assecuranzcommission I. 304.
Assecuranzcourtage I. 297, 304.
Assecuranzprämie I. 304.
Assecuranzprovision I. 304.
Assecuranzspesen I. 304.
Assegno, Assignant, Assignat, Assignatar, Assignation II. A. 112 (129).
Athen, M., M. u. G. V. I. 389, II. A. 74 (75).
—, P. G., W. C., W. R. II. A. 74 (76).
Auctionscommission I. 296.
Auctionscourtage I. 297.
Aufbewahrungsspesen I. 299.
Aufbringen I. 299.
Auf den Inhaber II. 21.
Aufgehobene Schuld I. 167.
Aufgeld I. 173.
Aufsetzen I. 299, 300.
Auf Sicht II. 2, II. A. 2.
Augsburg, Börse I. 170.
—, Börsencourszettel II. 317.
—, Börsensicht I. 230.
—, Börsenvaluta und Zahlwerth I. 182, 238, 242, II. 314, II. A. (76).
—, Commission u. Provision I. 268.
—, Effectencourse I. 218, II. 318.
—, Effectencourtage II. 320.
—, Geldcours I. 182, II. 317.
—, Papiergeldnotirung I. 200, II. 317, II. A. (76).
—, Usancen beim Effectenhandel II. 320.
—, Wechselcours I. 242, II. 317, II. A. (76).
—, Wechselcourtage II. A. (76).
—, Wechselrechtliches II. 319, II. A. (76).
Au porteur I. 167, II. 21, II. A. 112 (129).
Ausgesetzte, ausgestellte Schuld I. 167.
Außerordentliche Tara I. 280.
Ausschlag, stiller Ausschlag I. 283.
Aussteller II. A. 112 (129).
Aeußerer Werth I. 172.
Aeußeres Pari I. 172.
A uso II. A. 112 (129).
Australien, M., M. u. G. V. s. Sidney.
Aval II. 15, II. A. 112 (129).
Avance I. 173, II. A. 112 (129).
Avanzo II. A. 112 (129).
A vista, à vue II. 2, II. A. 2, 112 (129).
Avis, Aviso, Aviſiren II. A. 112 (129).

B II. 53, II. A. 112 (129).
Baden, M., M. u. G. V. I. 389.
—, Staatspapiere II. A. 97 (114).
Bahia II. A. 74 (76).
Baisse II. 25, II. A. 112 (129).
Baissier II. 26, II. A. 112 (129).

Ballen I. 398.
Band I. 398.
Bankactien I. 218, 222—225, II. 51, 109, 115, 180, 210, 260, 281, 301, 379, 428, 447, 454, 458, II. A. 108 (125).
Bankagio II. A. 112 (129).
Bankcommission I. 267.
Bankconto II. A. 112 (129).
Bank-, Bankiergeschäft I. 171, II. 1—32.
Bankindorso II. A. 112 (129).
Banknoten I. 166.
Banko II. A. 112 (129).
Bankowährung (Hamburg) I. 194, II. 278, II. A. (90).
Banko-Mark in Courant I. 195.
Banzettel I. 166.
Barcelona, M., M. u. G. B. I. 389, II. A. 74 (76).
Barchet I. 398.
Barren I. 165, II. A. 112 (129).
— (Berechnung) I. 355.
Basel, M., M. u. G. B. I. 389.
—, W. C., W. R. II. A. 75 (76), s. auch schweizer Course.
Bastardwechsel II. A. 112 (129).
Batavia, R., P. G., W. C., W. R. II. A. 75 (77).
Baumstämme (Berechnung) I. 355, 356.
Bayern, M., M. u. G. B. I. 389, II. 321.
—, Staatspapiere II. A. 97 (114).
Bearer I. 167.
Bedienen II. A. 112 (129).
Bedingtes Zeitgeschäft II. 30.
Begeben II. A. 112 (129).
Begebungsindossament II. A. 5.
Begipsen I. 299, 300.
Behälter, abgestumpft-kegelförmige, (Berechnung) I. 355.
—, prismatische (Berechnung) I. 353.
—, pyramidale (Berechnung) I. 355.
Beirut, R., W. C. II. A. 75 (77).
Belgien, M., M. u. G. B., I. 389, II. 451, s. auch Antwerpen u. Brüssel.
Belgien, Staatspapiere II. A. 97 (114).
—, Wechselcours I. 260.
Beliebigung u. Einlage I. 299.
Bemustern I. 299.
Bergen, Ein- und Verkaufscommission I. 297.
—, R. u. W. C. II. A. 76 (78).
—, Wechselcourtage I. 268.
Berlin, Börse I. 170.
—, Börsencourszettel II. 177.
—, Börsensicht I. 230.
—, Börsenvaluta, Zahlwerth I. 184, 238, 244, II. 170, II. A. (78).
—, Commission u. Provision I. 168.
—, Creditfrist im Waarenhandel I. 288.
—, Effectencourse I. 219.
—, Effectencourtage I. 267, II. 195.
—, Effectenrechnung I. 219, II. 195.
—, Ein- u. Verkaufscommission I. 297.
—, Friedrichs- u. Louisd'orberechnung I. 185.
—, Geldcours I. 184.
—, Geldcourtage I. 267.
—, Getreidenotirung I. 366.
—, M., M. u. G. B. I. 389, II. 254.
—, Papiergeldnotirung I. 201, II. 175, II. A. (78).
—, Spiritususance I. 372.
—, Tarirung I. 383.
—, Usancen beim Effectenhandel II. 195.
—, Waarencourtage I. 298.
—, Waarenpreise I. 283.
—, Wechselcours u. Wechselrechnung I. 244, II. 181.
—, Wechselcourszettel II. 130, 180, II. A. (78).
—, Wechselcourtage I. 267, II. 193, II. A. (78).
—, Wechselrechtliches II. 193, II. A. (78).
—, Wechselstempel II. 193, II. A. (78).
Berliner Probe I. 368.
Bern, R. und W. C. II. A. 76 (78), s. auch Schweizer Wechselcourse.
Beschauung I. 302.
Beschickt I. 172.
Besemschon I. 283.
Besondere Havarie I. 357.
Bestimmte Tara I. 278.
Bezahlt, bez. I. 170.
Bezogener II. A. 112 (129).
Bezugscalculation, einfache I. 315.
—, zusammengesetzte I. 320.
Bierseidel (Berechnung) I. 356.
Bilbao II. A. 76 (79).
Billon II. A. 112 (129).
Bills I. 170.
Binde I. 398.
Bisogno II. A. 112 (129).
Blanket II. A. 112 (129).
Blanko II. A. 112 (129).
Blankocredit II. 18, II. A. 112 (129).
Blankoindossament II. 12, II. A. 4, 112 (129).
Blankokauf II. A. 112 (129).
Blankoverkauf II. A. 112 (129).
Bloche (Berechnung) I. 354.
Bönhasen II. A. 112 (129).
Börse II. 19.
Börsencourszettel I. 170, II. 50, 177, 259, 279, 317, 336, 339, 428, 445, 453, 454, 464, 470, 500.
Börsenfichten (s. auch die einzelnen Börsen) I. 230. 231.
Börsenvaluta I. 206.
Börsenzins (offizieller, b. Actien) I. 168, 206.
Bologna, R., W. C., W. R. II. A. 76 (79).
Bombay, R., P. G., W. C., W. R., W. St. II. A. 77 (79).
Bon II. A. 112 (129).
Bonification I. 283. 286. 292.
Bonpoids I. 281.
Bons à vue II. A. 112 (129).
Bonus II. 477.
Bordereau II. A. 112 (129).
Bordeaux, Ein- und Verkaufscommission I. 297.
—, M., M. u. G. B. I. 389, II. 497.
—, Wechselcourtage I. 268.
Boston II. A. 77 (80).

Both I. 379.
Bottiche (Berechnung) I. 356.
Botzen II. A. 77 (80).
Br. I. 170. II. 53. II. A. 112 (130).
Braklohn I. 302.
Brasilien, M., M. u. G. B. I. 389, s. auch Rio de Janeiro.
—, Staatspapiere II. A. 97, (114).
Braunschweig, M., M. u. G. B. I. 389.
—, Spiritususance I. 372.
—, Staatspapiere II. A. 97 (114).
—, Waarenpreise I. 383.
—, Wechselrechtliches II. A. 77 (80).
Bremen, Börse I. 170.
—, Börsensicht, I. 231.
—, Börsenvaluta u. Zahlwerth I. 198, 239, 256, II. 299, II. A. (80).
—, Creditfrist im Waarenhandel I. 288.
—, Ein- und Verkaufscommission I. 297.
—, Geldcours I. 198.
—, Getreidenotirung I. 367.
—, M., M. u. G. B. I. 390, II. 314.
—, Papiergeldnotirung I. 203.
—, Spiritususance I. 372.
—, Staatspapiere II. A. 97. (114).
—, Tarirung I. 384.
—, Waarencourtage I. 298.
—, Waarenpreise I. 383.
—, Wechselcours u. Wechselrechnung I. 256. II. 302—312.
—, Wechselcourszettel II. 141, 301, II. A. (80).
—, Wechselcourtage I. 267, II. 313, II. A. (80).
—, Wechselprovision II. A. (81).
—, Wechselrechtliches II. 313, II. A. (80).
—, Wechselstempel II. 313. II. A. (81).
Breslau, Getreidenotirung I. 366.
—, M., M. u. G. B. I. 390.
—, Spiritususance I. 372.
—, Waarencourtage, I. 298.
Breslau, Waarenpreise I. 384.
—, Wechselcours II. A. 77 (81).
Breve vista II. A. 112 (130).
Brief I. 170, II. 53, II. A. 112 (130).
Brody, R., W. C., W. R. II. A. 77 (81).
Brüssel, M., M. u. G. B. I. 390.
—, Börsencourszettel II. 446.
—, Börsenvaluta und Zahlwerth I. 237.
—, Wechselcours I. 360, II. 450, II. A. (81).
Bruttogewicht I. 277.
Buch I. 398.
Buchhändlermeßzahlung I. 293.
Buchstabenformeln I. 352.
Buenos Ayres, M. M. u. G. B. I. 390, II. A. 78 (81).
—, Staatspapiere II. A. 98 (114).
—, Wechselcourse und Wechselrecht II. A. 78 (81).
Bukarest, R., W. C., W. R. II. A. 78 (82).
Bullion II. A. 112 (130).
Buschen I. 398.
Cadix, M., M. u. G. B. I. 390.
—, W. C. u. W. R. II. A. 78 (82).
Calculation (Waaren-, einfache und zusammengesetzte Bezugs-, Facturen-, Herstellungs- oder Productions-) I. 315.
—, (Geldsorten-, Effecten- u. Wechsel-, mit Spesen) I. 267.
—, (zusammengesetzte im Geldhandel) I. 271.
Calcutta, M. M. u. G. B. I. 390.
—, Wechselcommission II. A. 79 (83).
—, Wechselcours II. A. 79 (82).
Cambiren II. A. 113 (130).
Cambio II. A. 113 (130).
Cambioconto II. A. 113 (130).
Cambio proprio II. A. 113 (130).
Cambist II. A. 113 (130).
Canton, M., M. u. G. B. I. 390, II. A. 79 (83).
Canton, Wechselcommission II. A. 79 (83).
—, Wechselcours- und Commission II. A. 79 (83).
Caplaken I. 301.
Capstadt, R., W. C. II. A. 79 (83).
Caracas, R., W. C. u. Commission II. A. 80 (83).
Cassa, per I. 286, 287.
Cassirtag II. A. 113 (130).
Cediren II. 11.
Centrum I. 350.
Charleston II. A. 80 (84).
Check II. A. 30.
Chili, M., M. u. G. B., I. 390, s. auch Valparaiso.
—, Staatspapiere II. A. 98 (115).
China, M., M. u. G. B., I. 390, s. auch Canton.
Christiania, M, M. u. G. B. I. 391, II. A. 80 (84).
—, Wechselcours u. Wechselrechtliches II. A. 80 (84).
Circularacreditiv II. A. 113 (130).
Coburg, M. u. G. B. I. 398.
Cöln, Börsenvaluta I. 238, II. 274, II. A. (84).
—, Creditfrist im Waarenhandel I. 288.
—, Delcredere I. 297.
—, Ein- und Verkaufscommission I. 297.
—, Ein- und Verkaufscourtage I. 298.
—, Geldcours I. 184.
—, Getreidenotirung I. 367.
—, M., M. u. G. B. I. 391.
—, Papiergeldnotirung I. 201.
—, Spiritususance I. 372.
—, Tarirung I. 385.
—, Waarenpreise I. 384.
—, Wechselcours u. Wechselrechnung I. 252, II. 275, II. A. (84).
—, Wechselcourszettel II. 121, 274.
Commission I. 267, 296.
—, (Assecuranz-) I. 304.
—, (Auctions-) I. 296.
—, (Bank-) I. 267.
—, (Einkaufs-) I. 296. 297.
—, (für Remittiren) I. 268.

Commission, (für den Rembours, die Tratte) I. 268.
—, (Geld- u. Wechsel-) I. 267, 268, 296, s. auch die einzelnen Börsen.
—, (Speditions-) I. 296.
—, (Verkaufs-) I. 296. 297.
Commissionär I. 272.
Commissionsspesen I. 296.
Comptabilität II. A. 113 (130).
Comptant, per I. 286. 287.
—, à ordinaire I. 287.
Conditionelle Tara I. 278.
Consignatär I. 272.
Consols I. 167, II. A. 113 (130).
Constantinopel, M., M. und G. B. I. 391, II. A. 80 (84).
—, Getreiderechnung I. 367.
—, P. G., W. C., u. Commission II. A. 81 (84).
Contant, gegen Contant, wegen Contant, Ordinär-Contant I. 286, 287.
Contanten II. A. 113 (130).
Contocorrent II. A. 49.
—, in deutscher Sprache II. A. 52—56.
—, in französischer Sprache II. A. 60.
—, in englischer Sprache II. A. 62.
—, in italienischer Sprache II. A. 62.
Conto finto I. 312.
Contremineur I. 168, II. 26.
Contreprotest II. 14, II. A. 113 (130).
Conversion I. 167, II. 22, II. A. 113 (130).
Copenhagen, M., M. u. G. B. I. 391, II. A. 81 (85).
—, W. C., W. R, II. A. 81 (85).
Cotiren II. A. 113 (130).
Coulissiers II. A. 113 (130).
Couponbogen II. 21.
Coupons I. 167, II. 21, II. A. 113 (130).
Courant-Mark in Banko I. 195.
Courantwährung (Hamburg) I. 194, II. 278, II. A. (90).
Cours I. 170, 173, II. 19, II. A. 113 (130).
Coursverfalltag I. 261.
Courszettel I. 170, II. 19.
Courszettel (Effecten-) I. 216—227.
—, (Geld-) I. 182—199.
—, (Papiergeld-) I. 200—204.
—, (Sorten-) I. 170.
—, (Waaren-) I. 376—388.
—, (Wechsel-) I. 236—260, s. a. d. einz. Börsen.
Courtage I. 267, 397, II. A. 113 (130).
—, (Assecuranz-) I. 297, 304.
—, (Auctions-) I. 297.
—, (Effecten-) I. 266, s. auch die einelnen Börsen.
—, (Einkaufs-) I. 297.
—, (für den Rembours, die Tratte) I. 268.
—, (für Remittiren) I. 268.
—, (Geld- u. Wechsel) I. 267, s. auch die einzelnen Börsen.
—, (Landfracht) I. 297.
—, (Schiffsfracht-) I. 292, 293, 297.
—, (Verkaufs-) I. 297.
Courtier II. A. 113 (130).
Credit II. 18.
—, limitirter II. 18.
Creditbrief II. 9.
Creditfristen im Waarenhandel I. 288.
Crefeld, Wechselcours I. 253
Cubus I. 339, 351.
—, (Berechnung) I. 353.
Cylinder I. 351.
—, (Berechnung) I. 354.
Dänemark, M., M., G. B. I. 391, s. auch Copenhagen.
—, Staatspapiere II. A. 98, (115).
Dänische Thaler in Hamburg (Berechnung), I. 196.
Damno I 173.
Danzig, Börsensicht I. 231.
—, Creditfrist I. 288.
—, Delcredere I. 297.
—, Einkaufs- und Verkaufscommission I. 298.
—, Einkaufs- und Verkaufscourtage I. 298.
—, Geldcours I. 184.
—, Getreidenotirung I. 367.
—, Papiergeldnotirung I. 201.
—, Spiritususance I. 372.
—, Waarenpreise I. 385.
—, Wechselcours I. 253, II. A. 82 (85.)
Daraufgabe I. 286, 289.
Dareingabe I. 286, 289.
Darlehnsscheine I. 166.
Darmstadt, M., M. u. G. B. I. 391, s. auch Hessen-Darmstadt.
Dato II. A. 113 (130).
Datowechsel II. A. 24, 29, 31, 113 (130).
Decharge II. A. 113 (130).
Decher I. 398.
Decimalbruchrechnung I. 45—59.
Decimalgetheiltes Geld, Maas und Gewicht I. 57.
Decken, sich, Deckung I. 169. II. 18. II. A. 113 (130).
Decort I. 283, 286.
Delcredere I. 297.
Declaration II. A. 113 (130).
Deponent II. 28, II. A. 113 (130).
Depositar II. 28, II. A. 113 (130).
Depositenbank II. A. 113 (130).
Depositengeschäft II. 28, II. A. 113 (130).
Depositum II. A. 113 (130).
Depositowechsel II. 28.
Devisen I. 169, II. A. 113 (130).
—, Discontberechnung bei I. 261.
Diameter I. 350.
Differenzgeschäft II. 26, II. A. 113 (130).
Differed II. A. 113 (130).
Disagio I. 173, II. A. 113 (130).
Discont, Disconto I. 173, 229, 231, 286, 287, II. A. 113 (130).
Discontabel II A. 113 (130).
Discontant, Discontoneh II. A. 113 (130).
Discontat, Discontogeber II. A. 113 (130).
Discontobanken II. A. 113 (130).
Discontberechnung, Discontirung I. 229, 231, 232, 261, 264.
Discretionstage II. A. 113 (130).
Dispache I. 358.
Dispache aufmachen I. 358.
Dispacheur I. 358.
Dividende I. 168, II. II. A. 113 (131).

Dividende, Extra-, Ordentliche, Super- I. 168, II. 23.
Dividendenscheine I. 167, II. 23. II. A. 113 (131).
Divisionsvortheile I. 16—29.
Domicil II. A. 113 (131).
Domiciliant II. 3, II. A. 113 (131).
Domiciliat II. 3, II. A. 113 (131).
Domicilwechsel II. 3, II. A. 7, 25, 31, 113 (131).
—tratte II. 7.
Don I. 283.
Dontprämie II. 3 .
Draft I. 281.
Drähte (Berechnung) I. 354.
Dreieck (Berechnung) I. 352.
Dresden, M., M. u. G. V. I. 391.
Dublin II. A. 82 (86).
Ducaten I. 182.
—, Berechnung (in Leipzig u. s. w.) I. 189—191.
Duplicat II. A. 113 (131).
Durchmesser I. 350.
Durchschnittsrechnung I. 85, 86.
Durchschnittstara I. 279.
Düsseldorf Wechselcours I. 253, II. A. 82 (86).

Ecart II. 32, II. A. 114 (131).
Echéance II. A. 114 (131).
Ecuador, Staatspapiere II. A. 98 (115).
Edinburg II. A. 82 (86).
Effecten I. 168, 169, II. A. 114 (131).
Effectencourszettel I. 216—227 s. auch die einzelnen Börsen.
Effectencourtage I. 266, s. auch die einzelnen Börsen.
Effectenhandel II. 20, II. A. 114 (131).
Effectenrechnung I. 205—228, s. auch die einzelnen Börsen.
Effectiv II. 14, II. A. 114 (131).
Egypten, M., M. u. G. V., I. 391, s. auch Alexandrien.
Ehrenannahme, Ehrenzahlung II. 16, II. A. 13, 14, 114 (131).
Ehrentage II. A. 114 (131).
Eigene Wechsel I. 169, II. 1, II. A. 21. 26, 32, 114 (131).
Einfache Bezugscalculation I. 315.
—, Gesellschaftsrechnung I. 75.
Einfache Zinsrechnung I. 131—158.
Einkaufscommission oder Provision I. 296, 297.
Einkaufscourtage I. 297.
Einkaufsrechnungen I. 306.
Eisenbahnactien I. 217, 218, 220—225, II. 51, 111, 166, 177, 446, 447, 453, 458, 464, 465, 486, 500, II. A. 102—107 (120—124).
Elberfeld, W. C. I. 253, II. A. 82 (86).
Elbing, Spiritususance I. 372.
Emden, M., M. u. G. V. I. 391.
Emissionen I. 168, II. A. 114 (131).
Emittent I. 166.
Empfangnahmespesen I. 299.
England, M., M. u. G. V. I. 392, s. auch London.
—, Staatspapiere II. 477, II. A. 98 (115).
Engagementsbrief II. 26, II. A. 114 (131).
Entnehmen II. A. 114 (131).
Epoche I. 160.
Erholen, sich I. 264, II. A. 114 (131).
Escompte, Escompteur, Escomptirung I. 229, II. A. 114 (131).
Evalvation, evalviren II. A. 114 (131).
Eversührerlohn I. 299.
Ewige Schuld I. 167, II. 21.
Expeditionsspesen I. 299.
Exponent I. 339.
Extradividende I. 168.
Extraordinäre Havarie I. 359.
Extratara I. 280.

Fabrikat I. 272.
Factura I. 306.
Facturencalculation I. 315.
Faden I. 399.
Fässer (Berechnung) I. 356.
Farbehl I. 377, 399.
Faveurtage II. A. 114 (131).
Fein, Feingehalt, Feingewicht, Feinwerth I. 172.
Feine Mark I. 172.
Feines Pfund I. 172.
Fest und offen II. 32.
Feste Tara I. 278.
Feste Valuta I. 170, 230, II. A. 114 (131).
Festes Geschäft II. 25.
Festes Zeitgeschäft II. 27.
Feuerassecuranz I. 303.
Fimm I. 399.
Fingirte Spesenrechnungen I. 312.
Fitz I. 399.
Fix II. 26.
Fläche I. 350.
— (Berechnung) I. 350.
Flensburg, R. u. W. R. II. A. 82 (86).
Florenz, M., M., G. u. W. V. I. 392, II. 464.
—, W. C. II. 464, II. A. (86).
Flußassecuranz I. 303.
Fonds (s. auch Staatspapiere) I. 166, II. A. 114 (131).
Formeln (Buchstaben-) I. 352.
Fracht I. 300.
Frankfurt a/M., Börse I. 170.
—, Börsensicht I. 230, II. 53.
—, Börsenvalutta u. Zahlwerth I. 182, 237, II. 50, II. A. (86).
—, Commission u. Provision I. 268.
—, Creditfrist im Waarenhandel I. 288.
—, Effecten-Course u. Rechnung I. 216, II. 100—120.
—, Effectencourtage I. 267, II. 99.
—, Geldcours I. 182.
—, Geldcourtage I. 267.
—, Getreidenotirung I. 367.
—, M., M. u. G. V. I. 392, II. 167.
—, Papiergeldnotirung I. 200.
—, Spiritususance I. 372.
—, Staatspapiere II. A. 98 (115).
—, Tarirung I. 385.
—, Usancen beim Effectenhandel I. 267, II. 99.
—, Usancen beim Wechselverkauf II. 98.
—, Waarencourtage I. 298.
—, Waarenpreise I. 385.
—, Wechsel-Cours u. Rechnung I. 236, II. 54—96, II. A. (87).

Frankfurt a/M., Wechselcourtage I. 267, II. 98, II. A. (87).
—, Wechselrechtliches II. 98, II. A. (87).
—, Wechselstempel II. 98, II. A. (87).
Frankfurt a/O., Wechselrechtliches II. A. 82 (87).
Frankreich, M., M. u. G. V. I. 59, 392, II 167.
—, Staatspapiere II. A. 98 (115).
Franks in Rp., fl. S. W., fl. Oe. W. I. 181.
Freiexemplare I. 289.
Fremde Wechsel I. 169, II. A. 29.
Friedrichsd'or in Berlin und Leipzig (Berechnung) I. 185.
Fundirte Schuld I. 167.
Fusti I. 283.

G. I. 170, II. 53, II. A. 114 (131).
Galacz, Getreidenotirung I. 367.
—, R., W. C. II. A. 82 (87).
Gang I. 399.
Gd. I. 170.
Geber I. 170, II. 53.
Gefäße (Berechnung) I. 353, 355.
Gegenprotest II. A. 114 (131).
Gegenwechsel II. A. 114 (131).
Geld I. 165, 170, II. 53, II. A. 114 (131).
Geldcommission I. 276, 268, 296.
Geldcours (Geldcourszettel) I. 170, II. 52, 260, 279, 318, 464, 465, 471, 490.
—, Augsburg, Berlin, Bremen, Danzig, Frankfurt, Hamburg, Königsberg, Leipzig, Wien I. 182—199.
Geldcourtage I. 267.
Geldspesen I. 267, 299.
Gemacht II. A. 114 (131).
Gemachte Tara I. 277.
Gemeinschaftliche Verfallzeit I. 159.
Genf, Börsencourszettel II. 453.
—, Börsenvaluta u. Zahlwerth II. 453, II. A. (88).
Genf, Usancen beim Effectenhandel II. 455.
—, Wechselcourtage II. A. (88).
—, Wechselrechtliches II. 455, II. A. (88).
—, Wechselcourse II. 453, II. A. (88).
Genua, Börsencourszettel II. 458.
—, Börsenvaluta u. Zahlwerth II. 458, II. A. (88).
—, Usancen beim Effectenhandel II. 459.
—, Wechselrechtliches II. 459, II. A. (88).
—, M., M. u. G. V. I. 392.
—, Wechselcourse II. 458, II. A. (89).
—, Wechselcommission und Courtage II. A. (89).
Gerbulur I. 283.
Gesellschaftsrechnung I. 73—84.
—, einfache I. 75.
—, zusammengesetzte I. 81.
Gesetzliche Tara I. 280.
Gesucht I. 170, II. 53.
Getreidemaße I. 367.
—, (Berechnung des Inhalts) I. 356.
Getreidenotirungen I. 367.
Getreiderechnung I. 366—371.
Gewicht, Brutto, Sporco I. 277.
—, Netto I. 277.
—, (Berechnung kegelförmiger u. pyramidaler Gewichte) I. 354, 355.
Gewichtsabzüge I. 277.
Gewichtsprocente I. 371.
Gewichtsreduction I. 275.
—, usancemäßige in Magdeburg ꝛc. I. 276.
Gewichtsspesen I. 296.
Gewichtszölle I. 302.
Gezogene Wechsel I. 169, II. 1, II. A. 1.
Gibraltar, R., W. C., W. R. II. A. 83 (89).
Girant, Girat, Giriren, Giro, Girobank II. 3, II. A. 114 (131).
Gnadentage II. A. 114 (131).
Goldagio I. 293.
Goldbarrenberechnung I. 173.
Goldpari I. 172.
Gold- u. Silberrechnung I. 96, 100, 101, 173—176, 185 ꝛc.
Golsch I. 399.
Gontjes I. 379.
Gotha, M. u. G. V. I. 398.
Gratification I. 301.
Griechenland, M., M. u. G. V. I. 392, s. auch Athen.
—, Staatspapiere II. A. 98 (115).
Groß I. 399.
Große Havarie I. 359.
Großes Hundert I. 399.
Großes Tausend I. 399.
Guatemala, II. A. 83 (89), s. auch Mexiko.
Gujana, Rechnungswerth II. A. 83 (89).
Gulden C.-M. in fl. Oe. W. I. 179.
—Oe. W. in Rp. I. 178.
—Oe. W. in fl. S. W. I. 178.
—Oe. W. in fl. C.-M. I. 179.
—Oe. W. in Franks I. 181.
—S. W. in Rp. I. 177.
—S. W. in fl. Oe. W. I. 179.
—S. W. in Franks I. 181.
—S. W. in Leipzig (Berechnung) I. 191.
Gutgewicht I. 280.
—, stilles I. 283.

Halbfabrikate I. 272.
Halbmesser I. 350.
Hamburg, Acceptprovision I. 268.
—, Börse I. 170.
—, Börsencourszettel II. 279.
—, Börsensicht I. 231.
—, Börsenvaluta u. Zahlwerth I. 194, II. 278, II. A. (90).
—, Creditfrist im Waarenhandel I. 288.
—, Delcredere I. 297.
—, Effectencours u. Effectenrechnung I. 224, II. 278, 280, 295.
—, Effectencourtage I. 267, II. 295.
—, Ein- u. Verkaufscommission I. 297.
—, Ein- u. Verkaufscourtage I. 298.
—, Geldcours I. 194.
—, Geldcourtage I. 267.
—, Getreidenotirung I. 367.

Hamburg, Louisd'orrechnung I. 197.
—, M., M. u. G. B. I. 392, II. 297.
—, Papiergeldnotirung I. 203.
—, Spiritususance I. 372.
—, Staatspapiere II. A. 98 (115).
—, Tarirung I. 376 - 383.
—, Usancen beim Effectenhandel II. 295.
—, Waarenpreise I. 376—383.
—, Währung (Banko- und Courant-) I. 194, II. 278, II. A. (90)
—, Wechselcours u. Wechselrechnung I. 254, II. 145, 279, 282, II. A. (90).
—, Wechselcommission u. Provision I. 268.
—, Wechselcourtage I. 267, II. 295, II. A. (90).
—, Wechselrechtliches II. 294, II. A. (90).
—, Wechselstempel II. 294, II. A. (90).
Handelspari, Handelswerth I. 172, 182.
Hannover, M., M. u. G. B. I. 392.
—, Staatspapiere II. A. 98 (115).
—, Waarenpreise I. 385.
Haufen I 399.
Hausse, Haussier II. 25, 26.
Havanna, M., M. u. G. B. I. 392, II. A. 83 (90).
—, Wechselcours u. Wechselrecht II. A. 83, 84 (90, 91).
Havarie, besondere I. 357.
—, extraordinäre I. 359.
—, große I. 359.
—, kleine I. 301, 357.
—, ordinäre I. 357.
—, particuläre I. 357.
Havarierechnung I. 357—366.
Havre, M., M. u. G. B. I. 392, II. A. 84 (90).
Herstellungscalculationen I. 315.
Hessen-Darmstadt, M., M. u. G. B. I. 392.
—, Staatspapiere II. A. 98 (115).
Hessen-Homburg I. 398.
Hessen-Kassel, M., M. u. G. B. I. 392.
—, Staatspapiere II. A. 98 (115).
Heuergeschäft II. A. 114 (131).
Holland, Staatspapiere II. A. 99 (115).
Holländer Probe I. 368.
Holstein, M., M. u. G. B. I. 392.
Holzblöcke (Berechnung) I. 353.
Honorant, Honorat, Honoriren II. 16, II. A. 114 (131).
Hundertelbrüche I. 15, 108, 118, 124.
Hülfsadresse II. A. 114 (131).

Jassy, R., W. C., W. R. II. A. 84 (92).
Ibraila, W. C. II. A. 84 (92).
Incasso, Incassoprovision, Incassospesen II. A. 115 (132).
Incassowechsel II. A. 11.
Indirecte Verhältnisse I. 70.
Indirecte Wechselreductionen I. 265.
Indossament, Indossant, Indossatar, Indossiren II. 11, II. A. 3, 23, 32, 115 (132).
Industrieactien I. 218, 220, 225, II. 51, 116, 319, 340, 380, 448, 490, 500, II. A. 110 (127).
Inländische Wechsel I. 169, II. A. 28.
Innerer Werth I. 172.
Inscriptionen I. 167, II. A. 115 (132).
Integrale I. 167, II. A. 115. (132).
Interessen I. 130.
Interims-Actien, -Scheine I. 168, II. 23, II. A. 115 (132).
Interusurium I. 158.
Intervenient, Interveniren, Intervention II. 15, 16. II. A. 115 (132).
Interventionsprotest II. 14, II. A. 13, 26, 115 (132).
Jobber II. A. 115 (132).
Jonische Inseln, M., M. u. G. B. I. 392, II. A. 84 (92).
—, W. C., W. R. II. A. 84 (92).
Jouissance I. 166, II. A. 115 (132).
Irrationale Potenzzahlen I. 339.
Italien, M., M. u. G. B. I. 392.

Kapital I. 130.
Karatirt I. 172.
Karlsruhe, M., M. u. G. B. I. 393.
—, Spiritususance I. 372.
Kassel, M., M. u. G. B. I. 393.
Kassenscheine I. 166.
Kauris I. 165.
Kegel I. 351.
—, (Berechnung) I. 355.
Kegelförmige Gewichte, Metallstücke u. s. w. (Berechnung) I. 355.
Kegelstumpf I. 351.
— (Berechnung) I. 355.
Kegelstumpfförmige Gefäße u. s. w. (Berechnung) I. 355.
Kellerwechsel II. A. 115 (132).
Kennziffer I. 340.
Kettenregel I. 60—72.
Kiepe I. 399.
Kingston, R., W. C. II. A. 85 (93).
Kirchenstaat, M., M. u. G. B. I. 393, s. auch Rom, Bologna, Ancona.
—, Staatspapiere II. A. 99 (116).
Kisten (Berechnung des Inhalts) I. 353.
Kleine Havarie I. 301, 357.
Kluppet I. 399.
Königsberg, Börsensicht I. 231.
—, Geldcours I. 184.
—, Getreidenotirung I. 367.
—, M., M. u. G. B. I. 393, II. A. 85 (93).
—, Papiergeldnotirung I. 201.
—, Spiritususance I. 372.
—, Waarenpreise I. 385.
—, Wechselcours I. 253, II. A. 85 (93).
Körbe (Berechnung des Inhalts) I. 353.
Körper I. 350.
Körperrechnung I. 350.
Körpermaß I. 351.
Korn I. 172.
Kornsilber, ganz fein I. 173.
Krahngeld I. 299.
Kreis I. 350.

Kreis (Berechnung der Kreisfläche) I. 353.
Kronenthaler in ℳ S. W. I. 180.
Kronenthalerrechnung in Leipzig I. 193.
Kubikfuß, -Zoll I. 351.
Kübel (Berechnung) I. 355.
Kündigen, dem Verkäufer II. A. 115 (132).
Küperlohn I. 299, 300.
Kurz Papier (kurze Briefe), kurze Scadenz, kurze Sicht. kurzsichtig (kurzsichtige Wechsel) I. 229, II. A. 115 (132).

L II. A. 115.
Lagergeld I. 300.
Laguayra II. A. 85 (93).
Laken I. 399.
Landfrachtcourtage I. 297.
Landtransportassecuranz I. 303.
Lang Papier (lange Briefe), lange Scadenz, lange Sicht, langsichtig (langsichtige Wechsel) I. 229, II. A. 115 (132).
Laplataſtaaten, M., M. u. G. B. I. 393.
Last I. 399.
Laufende Wechsel II. A. 115 (132).
Leccage I. 283.
Legge I. 302.
Legiren, legirt I. 172. II. A. 115 (132).
Leichtergeld I. 299, 300.
Leipzig, Börse I. 170.
—, Börsencourszettel II. 259.
—, Börsensicht I. 231.
—, Börsenvaluta und Zahlwerth I. 250, II. 257, II. A. (93).
—, Creditfrist im Waarenhandel I. 288.
—, Ducatenrechnung I. 189.
—, Effectencours I. 223.
—, Effectencourtage I. 267, II. 264.
—, Ein- u. Verkaufscourtage I. 298.
—, Geldcours I. 184.
—, Geldcourtage I. 267.
—, Getreidenotirung I. 366.
—, Louisd'orrechnung I. 185.
—, M., M. u. G. B. I. 393, II. 257, 265.
Leipzig, Papiergeldnotirung I. 201, II. 258, II. A. (93).
—, Spiritususance I. 372.
—, Usancen beim Effectenhandel II. 264.
—, Waarenpreise I. 386.
—, Wechselcommission I. 268.
—, Wechselcours u. Wechselrechnung I. 250, II. 126, 260, II. A. (93).
—, Wechselcourtage I. 267, II. 264, II. A. (94).
—, Wechselrechtliches II. 263, II. A. (93).
—, Wechselstempel II. 264, II. A. (94).
Leviren II. A. 115 (132).
Lichterlohn I. 299, 300.
Lieferungstag II. 26.
Lima, R., W. C. II. A. 85(95).
Limitirt II. A. 115 (132).
Lippe, M., M. u. G. B. I. 398.
Lissabon, M., M. u. G. B. I. 393, II. A. 85 (95).
—, W. C., W. R. u. Usancen II. A. 86 (95).
Liquidation II. 27, II. A. 115 (132).
Litera I. 168, II. 21.
Livorno, Börsencourszettel II. 464.
—, M., M. u. G. B. I. 393, 243, II. 464, II. A. (96).
—, W. C., W. R. u. Usancen II. 414, II. A. (96).
Logarithmen, Begriff u. Anwendung auf Zins- u. Zinsesrechnung I. 339—349.
Lombard II. A. 115 (132).
London, Acceptprovision I. 268.
—, Börsencourszettel II. 470.
—, Börsenvaluta und Zahlwerth II. 468, II. A. (96).
—, Effectencourtage II. 477.
—, Creditfrist im Waarenhandel I. 289.
—, Ein- und Verkaufscommission I. 297.
—, Getreidenotirung I. 367.
—, M., M. u. G. B. I. 368, 393.
—, Papiergeld II. A. (96).
—, Usancen beim Effectenhandel II. 476.
—, Wechselcours u. Wechselrechnung I. 260, II. 149, 471, II. A. (96).
London, Wechselcourtage II. 474
—, Wechselrechtliches II. 474 II. A. (97).
—, Wechselstempel II. 474, II. A. (97).
Long division I. 17.
Loose I. 167, II. 21, 22.
—, (Anlehns-) I. 167.
Lotterieanlehen I. 167.
Louisd'orrechnung in Berlin u. Leipzig I. 185—189.
Louisd'orrechnung in Hamburg I. 197.
Lübeck, Creditfrist im Waarenhandel I. 288.
—, Ein- und Verkaufscourtage I. 298.
—, M., M. u. G. B. I. 394, II. A. 86 (98).
—, Staatspapiere II. A. 99 (116).
—, Waarenpreise I. 386.
—, W. C. u. Stempel II. A. 86 (98).
Lübisch grob Courant I. 194.
Lyon, M., M. u. G. B. I. 394, II. A. 86 (98).
Macao II. A. 86 (98).
Madrid, M., M. u. G. B. I. 394, II. A. 87 (98).
—, P. G., W. C., W. R., Stempel u. Usancen II. A. 87 (99).
Magazinage I. 299, 300.
Magdeburg, Creditfrist im Waarenhandel I. 288.
—, Ein- und Verkaufscommission I. 297.
—, Getreidenotirung I. 366.
—, Gewichtsreduction I. 276.
—, M., M. u. G. B. I. 394.
—, Spiritususance I. 372.
—, Tarirung I. 386.
—, Waarenpreise I. 386.
Mailand, R., W. C., W. R., P. G. II. 151, II. A. (100).
Mainz, Getreidenotirung I. 367.
—, M., M. u. G. B. I. 394.
—, Spiritusrechnung I. 372.
—, Waarenpreise I. 386.
Maklerspesen I. 296.
Malaga, W. C. II. A. 87 (100).
Malta, R., W. C., W. R. II. A. 88 (100).
Mandat II. 115 (132).
Mandel I, 399.

Mannheim, Ein- und Verkaufscommission I. 297.
–, Getreidenotirung I. 367.
–, M., M. u. G. B. I. 394.
Mantisse I. 340.
Manufacte I. 272.
Mark Banko u. Courant I. 194, 195.
–, Brutto I. 197.
–, fein und rauh I. 172.
Marco, al I. 173.
Marseille, M., M. u. G. B. I. 394.
–, Wechselcours II. A. 88(100).
Maßreductionen I. 275.
Medio II. 26, II. A. (132).
Meiningen, M. u. G. B. I. 398.
Mecklenburg-Schwerin und Strelitz, M., M. u. G. B. I. 394.
–, Staatspapiere II. A. 99 (116).
Melbourne, Wechselnotirung II. A. 88 (100).
Mese, pro I. 130.
Meßagio, Meßzahlung I. 286, 292, 293.
Meßwechsel II. A. 2, 26, 31.
Metalliques I. 216, 219, 225, II. A. 115 (132).
Metall-Kegel u. Pyramiden I. 353, 354, 355.
Mexiko, M., M. u. G. B. I. 394, II. A. 88 (101).
–, Staatspapiere II. A. 99 (116).
–, W. C., W. R. II. A. 88(101).
Mittelpunkt I. 350.
Moller I. 399.
Money I. 170.
Montevideo, R., W. C., W. R. II. A. 89 (101).
München, Getreidenotirung I. 367.
–, Hopfenpreise I. 386.
–, M., M. u. G. B. I. 394.
Münzen I. 165.
Münzfuß I. 172.
Münzpari I. 172, 175.
Münzrechnung I. 174—199.
Münzreductionen I. 176—182.
Münzscheine I. 166.
Münz- u. Wechselverhältnisse im Allgem. II. A. 73—96 73—113.
Münzvertrag, Wiener II. A. 33—48.
Multiplicationsvortheile I. 9—16, 29—44.
Nach Dato II. A. 115 (132).
Nachmänner II. A. 115 (132).
Nach Sicht II. A. 115 (132).
Nachsichtstage, Nachtage II. A. 115 (133).
Nassau, M., M. u. G. B. I. 394.
–, Staatspapiere II. A. 99 (116).
Neapel, M., M. u. G. B. I. 243, 395.
–, Staatspapiere II. A. 99 (116).
Nebenadresse II. A. 115 (133).
Negoziren II. A. 115 (133).
Nehmer I. 170, II. 53.
Nettogewicht I. 277.
Nettoprovision II. A. 116(133).
Nettotara I. 277.
Neu-Granada II. A. 99 (116).
Newyork, Getreidenotirung I. 367.
–, M., M. u. G. B. I. 395.
Niederlande, M., M. u. G. B., I. 395, II. 439, s. auch Amsterdam und Holland.
Nochgeschäft II. 32, II. A. 116 (133).
Nombre I. 146.
Nordamerikanische Union, Staatspapiere II. A. 99 (116).
Nordhausen, Waarenpreise I. 387.
–, Spiritususance I. 372.
Norwegen, M., M. u. G. B. I. 395, s. auch Christiania.
–, Staatspapiere II. A. 99 (116).
Nota I. 306.
Nothadresse II. 16, II. A. 13, 26, 116 (133).
Noth leiden I. 116.
Notirung II. A. 116 (133).
Nürnberg, Creditfrist im Waarenhandel I. 288.
–, Ein- und Verkaufscourtage I. 298.
–, M., M. u. G. B. I. 395.
–, Spiritususance I. 372.
Obligationen (Staatsobligationen) I. 166, 167.
Obligo, II. A. 116 (133).
Odessa, Getreidenotirung I. 367.
Odessa, M., M. u. G. B. I. 395.
Oesterreich, M., M. u. G. B., s. auch Wien I. 395, II. 420.
–, Staatspapiere II. A. 99 (116)
Oesterreichisches Papiergeld I. 203.
Oesterreichisches Silbergeld I. 191.
Offener Credit II. A. 116(133).
Offener Wechsel II. A. 116 (133).
Offenes Zeitgeschäft II. 30.
Oldenburg, M., M. u. G. B. I. 395.
Omnium II. 477.
Ordentliche Dividende I. 168.
Ordinär Contant (à ordinaire comptant) I. 287.
Ordinäre Havarie I. 301, 357.
Ordre II. A. 116.
Ostindien, M., M. u. G. B. I. 395.
P. I. 170, II. 53, II. A. 116, (133).
Pa II. A. 116 (133).
Palermo, M., M. u. G. B. I. 395, II. A. 91 (103).
–, W. C., W. R. II. A. 91 (103).
Pack I. 399.
Papier I. 170, II. 53, II. A. 116 (133).
–, kurz, lang I. 229.
Papiergeld, Papiergeldnotirung u. Berechnung I. 166, 200—204, II. 175, 258, 317, 334, 426.
Parallelepiped I. 351.
Parallelogramm und dessen Berechnung I. 350, 352.
Pari, steht Pari I. 172, II. A. 116 (133).
–, äußeres, reines I. 172.
–, Münz- I. 172, 175, II. A. 116 (133).
–, Wechsel-, II. A. 116 (133).
Paris, Acceptprovision I. 268.
–, Börsenvaluta und Zahlwerth II. 481, II. A. (104).
–, Börsencourszettel II. 485, II. A. (104).
–, Effectencourtage II. 482.
–, M., M. u. G. B. I. 395.
–, Usancen beim Effectenhandel II. 482.

Paris, Wechselcours u. Wechselrechnung I. 260, II. A. 152, 485, 491.
—, Wechselcourtage II. 482, II. A. (105).
—, Wechselrechtliches II. 481, II. A. (104).
—, Wechselstempel II. 482, II. A. (105).
Partiale, Partialloſe I. 167, II. A. 116 (133).
Particularacceptation II. A. 116 (133).
Particuläre Havarie I. 357.
Patras, M., M. u. G. B. I. 395, II. A. 15, 91 (105).
Pecunia I. 165.
Per cassa I. 286, 287.
Per comptant, contant I. 286, 287.
Peripherie (Berechnung) I. 350, 353.
Pernambuco ſ. Rio.
Per onor del giro II. 16, II. A. 116 (133).
Per onor di lettera II. 16, II. A. 116 (133).
Perpetuelle Schuld I. 167, II. 21, II. A. 116 (133).
Perquiſitionsproteſt II. 14, II. A. 116 (133).
Perte I. 173, II. A. 116 (133).
Peru, M., M. u. G. B. I. 395, ſ. auch Lima.
—, Staatspapiere II. A. 100, (117).
Peſth, Getreidenotirung I. 367.
—, M., M. u. G. B. I. 395.
—, Spiritusuſance I. 372.
—, Tarirung I. 387.
—, Waarenpreiſe I. 387.
—, Wechſelrechtliches II. A. 91 (105).
Petersburg, Börſencourszettel II. 500.
—, Creditfriſt im Waarenhandel I. 289.
—, Börſenvaluta und Zahlwerth II. 499, II. A. (105).
—, M., M. u. G. B. I. 396, II. 499.
—, Papiergeld II. A. (105).
—, Uſancen beim Effectenhandel II. 502.
—, Wechſelcours u. Wechſelrechnung II. 507, II. A. (105).
Petersburg, Wechſelcourtage I. 268, II. 502, II. A. (106).
—, Wechſelrechtliches II. 501, II. A. (105).
—, Wechſelſtempel II. 502, II. A. (106).
Pezzo, al I. 173.
Pfandbriefe I. 166, II. 23.
Pfund, fein, rauh I. 172.
Pfündigkeit des Getreides I. 368.
Philadelphia ſ. Newyork.
Piſtole I. 182.
Planchen oder Planſchen I. 165, II. A. 116 (133).
Platzwechſel I. 169, II. A. 116 (133).
Polen, Staatspapiere II. A. 100 (117).
Police I. 304.
Porteſeuille II. A. 116 (133).
Porteur, au I. 167.
Porto, M., M. u. G. B. I. 396, II. A. 91 (106).
Portugal I. 396.
—, Staatspapiere II. A. 100 (117).
Poſen, Spiritusuſance I. 372.
Potenz I. 339.
Potenzirung I. 341.
Potenzzahlen, irrationale I. 339.
Pour acquit, pr. acquit II. 14, II. A. 116 (133).
Pr. a. I. 130.
Präcluſivfriſt II. 22.
Präjudiz II. A. 116 (133).
Prämie (avance) I. 173.
—, (Gewinntreffer) I. 167, II. 22, II. A. 116 (133).
—, (Aſſecuranz-) I. 303, 304.
—, kündigen II. 30.
Prämienanleihen I. 167.
Prämiengeld II. A. 116 (133).
Prämiengeſchäft II. 30.
Prämienſchein II. 22.
Präſentant, Präſentation II. A. 5, 116 (133).
Prävaliren II. A. 116 (133).
Prag, M., M. u. G. B. I. 396, II. A. 91 (106).
Prahmenmiethe I. 299.
Preiſe der Waaren (Berechnung) I. 273.
— der Waaren auf deutſchen Handelsplätzen I. 377—388.
Preußen, M., M. u. G. B. ſ. Berlin.
—, Staatspapiere II. A. 101 (117).
Preußiſche Pr. in Hamburg (Berechnung) I. 196.
—, Pr. in Franks I. 181.
—, Pr. in fl. Oe. W. I. 177.
—, Pr. in fl. S. W. I. 176.
Prima, II. 3, 6.
Primapapier, Primawechſel II. 18, II. A. 24, 29, 32, 116 (133).
Primadisconto II. 18.
Primage I. 301.
Prime I. 173.
Prioritäten, Prioritätsactien, Prioritätsobligationen I. 168. 217, 220, 224, 225, II. 24, 178, 202, 259, 281, 341, 378, II. A. 105, 116 (133).
—, (Stamm-) I. 168.
Prismen I. 351.
—, Berechnung prismatiſcher Körper I. 353.
Privatcourszettel I. 170.
Pr. m. I. 130.
Pro anno I. 130.
Probenziehen I. 299.
Procura-Indoſſament II. A. 5.
Productionscalculation I. 315.
Prolongant, Prolongatar I. 27, II. A. 116 (134).
Prolongationsgeſchäft II. 27.
Prolongirt II. 27.
Pro mese I. 130.
Promeſſe, Promeſſenſpiel I. A. 117 (134).
Promeſſenſtempel I. 267.
Promille I. 110.
Proportionirte Speſen I. 267, 296.
Proprewechſel II. A. 117 (134).
Proteſt II. 14, II. 19.
Proteſtact II. 14.
Proteſtcontor II. A. 19.
Proteſt Mangels Annahme I. 14, II. A. 117 (134).
Proteſt Mangels Avis II. II. A. 117 (134).
Proteſt Mangels Zahlung 14, II. A. 117 (134).
Proteſtſpeſen I. 267.
Proviſion ſ. Commiſſion u. 305, II. A. 117 (134).
Procent I. 103.

Procent auf Hundert I. 117—122.
— im Hundert I. 117, 123—127.
— vom Hundert I. 104—116, 117.
Procentfuß I. 103.
Procentrechnung I. 103—129, II. 47—49.
Procentsatz I. 103.
Procentwerth I. 103.
Pyramide I. 351.
—, Berechnung derselben u. pyramidalischer Körper I. 354.
Pyramidenstumpf I. 351.
— (Berechnung) I. 355.
Quadrat I. 339, 350.
— (Berechnung) I. 352.
Quadratfuß, -Zoll I. 350.
Quadrole I. 379.
Quantität der Waaren I. 273, 377—388.
Quebek, R., P. G., W. C. II. A. 92 (106).
Quittungsbogen I. 168, II. 23, II. A. 117 (134).
Rabatt I. 283, 286, 287, 289.
Radius I. 350.
Rapper I. 379.
Ratenwechsel II. A. 2.
Rauh, Rauhgewicht, rauhe Mark, rauh Pfund I. 172.
Realisiren II. A. 117 (134).
Rechange II. A. 117 (134).
Rechnung (Nota) I. 306.
Recke I. 399.
Rectawechsel II. 12, II. A. 4, 117 (134).
Recurs II. A. 117 (134).
Reduction (Zinsherabsetzung) I. 167.
— der Geldvaluta I. 274.
— der Gewichte I. 275, 276.
— der Maße I. 275.
— der Münzen u. s. w. I. 176.
Reductionszahl I. 20.
Reduzirte Tara I. 279.
Refactie, refaction I. 283.
Regiſtratur I. 296.
Regredient, Regreßnehmer, Regrediren, Regreß, Regreßpflichtig, Regressat, Regressus II. A. 7, 11, 117 (134).
Regula de quinque, septem I. 67.
Regula de tri I. 63.
Regulärwechsel II. A. 117 (134).
Reine Tara I. 277.
Rembours nehmen, remboursiren I. 264, II. A. 117 (134).
—, Commission u. Courtage für den, I. 268.
Remittent II. 1, II. A. 1, 117 (134).
Remittiren I. 169, II. A. 117 (134).
—, Commission u. Courtage für, I. 268.
Rendiren II. A. 117 (134).
Rentenbriefe, -scheine I. 167, II. 179, 209.
Repartitionsrechnung I. 72.
Repartitionsvermischungsrechnung I. 85.
Report II. A. 117 (134).
Reportirt II. 27.
Reservoirs (Berechnung des Inhalts) I. 355, 356.
Resolutionszahl I. 20.
Respect-, Respiro-, Respittage II. A. 9, 117 (134).
Retourrechnung II. A. 13, 117 (134).
Retourspesen II. A. 117 (135).
Reuß, M., M. u. G. V. I. 398.
Ricambio II. A. 13, 117 (134).
Riem I. 399.
Rieß I. 399.
Riga, M., M. u. G. V. I. 396, II. A. 92 (106).
Rimesse I. 169, II. 1.
Rimessenbuch II. A. 117 (134).
Ring I. 399.
Rio de Janeiro, M., M. u. G. V. I. 396, II. A. 92 (107).
—, W. C., W. R., Stempel II. A. 92 (107).
Riscontriren II. 30.
Riscontro kaufen II. 30, II. A. 117 (134).
Ristorniren, Ristorno, Ristornoprovision I. 305.
Ritratte II. A. 117 (135).
Röhren (Berechnung) I. 354.
Rohstoffe I. 272.
Rolle I. 399.
Rom, M., M. u. G. V. I. 243, 396, II. A. 92 (107).
—, P. G., W. C., W. R. II. A. 93 (107).
Rostock, M., M. u. G. V. I. 396, II. A. 93 (107).
Rotterdam, Börsencourszettel II. 430, s. auch Amsterdam.
Rückprämie II. 30.
Rückwechsel II. A. 13, 118 (135).
Rudolstadt, M. u. G. V. I. 398.
Rußland, M., M. u. G. V. I. 396, II. 503.
—, Staatspapiere II. A. 101 (117).
Russisch-poln. Courant I. 194.
Sachsen, M., M. u. G. V. I. 396, II. 265.
—, Staatspapiere II. A. 101 (118).
Sächsisch-polnisch Courant I. 194.
St. Gallen, W. C., W. R. II. A. 93 (108).
St. Thomas, R., W. C., W. R. II. A. 93 (108).
Santander II. A. 94 (108).
Santjago de Chili, R., W. C. II. A. 94 (108).
Saragossa II. A. 94 (108).
Sardinien, Münzverhältnisse II. 460.
—, Staatspapiere II. A. 101 (118).
Saum I. 399.
Scabenz, kurze, lange, I. 229, II. A. 118 (135).
Scabenzbuch II. A. 118 (135).
Scabiren II. A. 118 (135).
Schaumburg-Lippe, Staatspapiere II. A. 102 (119).
Schatzscheine I. 166.
Scheiben (Berechnung) I. 354.
Schiffsfrachtcourtage I. 292, 293, 297.
Schilling I. 399.
Schlüsselzahlen I. 143.
Schlußzettel II. A. 118 (135).
Schober, Schöberlein I. 399.
Schragen I. 399.
Schrot I. 172.
Schweden, M., M. u. G. V. I. 396, s. auch Stockholm.
—, Staatspapiere II. A. 102 (119).
Schweiz, M., M. u. G. V., I. 396, II. 456.
—, Staatspapiere II. A. 102 (119).

Schweizer Wechselcourse I. 260.
Schwerin, M., M. u. G. B. I. 396.
Sconto I. 286, 287, 289, 292, 293.
Scontriren II. 30, II. A. 118 (135).
Scontrotage II. A. 21, 118 (135).
Scrip II. 477.
Secunda II. 3, 7, II. A. 24, 29, 32, 118 (135).
Securitätsprotest II. 14, II. A. 118 (135).
Seeassecuranz I. 303.
Seiten (einer Figur) I. 350.
Sensal II. A. 118 (135).
Sensarie I. 267, II. A. 118 (135).
Serien I. 168, II. 21.
Serienloos, Serienziehung II. 22, 23.
Sevilla II. A. 94 (108).
Shrinkage I. 283.
Sicherheitsprotest II. 14.
Sicht, kurze, lange I. 229.
Sichtwechsel II. A. 24, 29, 31, 118 (135).
Silberbarrenrechnung I. 173.
Silberpari I. 172.
Singapur, M., M. u. G. B. u. W. C. I. 396, II. A. 94 (108).
Sinigaglia II. A. 94 (109).
Smyrna, M., M. u. G. B. I. 396, II. A. 94 (109).
Solawechsel II. 1, 10, II. A. 118 (135).
Solidarisch-eigene Wechsel II. A. 118 (135).
Soller I. 399.
Solvabilität II. A. 118 (135).
Sondershausen, M. u. G. B. I. 398.
Sopratara I. 280.
Sortencourszettel I. 170.
Spanien, M., M. u. G. B. I. 397, s. auch Madrid.
—, Staatspapiere II. A. 102 (119).
Speciesthaler in H. S. W. I. 180.
Speditionscommission I. 296
Spesen, proportionirte u. unproportionirte I. 267, 295, 296.
Spesen (Assecuranz-) I. 302.
— (Aufbewahrungs-) I. 299.
— (Commissions-) I. 297, s. auch die einzelnen Börsen.
— (Empfangnahme-) I. 299.
— (Expeditions-) I. 299.
— (Geld-) I. 267, 299, s. auch die einzelnen Börsen.
— (Gewichts-) I. 296.
— (Makler-) I. 296, s. auch die einzelnen Börsen.
— (Protest-) I. 267.
— (Transport-) I. 300.
— (Verschiffungs-) I. 300.
— (Wechsel-) I. 267, 299, s. auch die einzelnen Börsen.
— (Werth-) I. 296.
Spesenrechnung I. 268, 295.
—, fingirte I. 305.
—, zusammengesetzte I. 305.
Spezialregeln für den Kleinhandel I. 374.
Spiritusrechnung I. 371—374.
Spiritususancen I. 372.
Sporcogewicht I. 277.
Staats-Anlehen, -Obligationen, -Papiere, -Schuldscheine I. 166, 216, 217, 219, 220, 223—225, II. 50, 100, 179, 207, 215, 259, 280, 301, 318, 339, 371, 428, 430, 446, 454, 458, 464, 465, 471, 477, 485, 488, 500, II. A. 97—102 (114—119).
Staatsprämienanleihe I. 167.
Stadtobligationen I. 166, s. auch die Effectencourszettel.
Ständer (Berechnung) I. 356.
Staffelrechnung II. A. 64.
—, in deutscher Sprache II. A. 64—70.
—, in französischer Sprache II. A. 71.
—, in engl. Sprache II. A. 72.
Stammactien I. 168, 220, II. 195.
Standard II. A. 118 (135).
Standesherrliche Papiere I. 166, 227.
Stangen (Berechnung) I. 354.
Stauerlohn I. 299, 300.
Stellage, Stellagegeschäft, Steller, Stellgeschäft II. 32, II. A. 118 (135).
Stettin, Creditfrist im Waarenhandel I. 288.
Stettin, Delcredere I. 297.
—, Ein- u. Verkaufscommission I. 297.
—, Ein- u. Verkaufscourtage I. 298.
—, Getreidenotirung I. 366.
—, Gewichtsreduction I. 276.
—, M., M. u. G. B. I. 397 II. A. 94 (109).
—, Spiritususance I. 372.
—, Tarirung I. 388.
—, Waarenpreise I. 388.
—, Wechselcommission-, -cours, -courtage I. 254, II. A. 94 (109).
Steuern I. 302.
Stiege I. 399.
Stiller Ausschlag I. 283.
Stilles Gutgewicht I. 283.
Stockholm, Getreidenotirung I. 367.
—, M., M. u. G. B. I. 397 II. A. 94 (109).
—, P. G., W. C., W. A. I. 268, II. A. 95 (109).
Stocks II. A. 118 (135).
Strelitz, M., M. u. G. B. I. 397.
Strick I. 399.
Stroh I. 399.
Stück I. 168, 399.
Stuttgart, M., M. u. G. B. I. 397, II. A. 95 (109).
Submission II. A. 118 (135).
Subscription II. A. 118 (135).
Superdividende I. 168, II. 23, II. A. 118 (135).
Supertara I. 280.
Sydney, M., M. u. G. B. I. 397, II. A. 95 (109).
—, W. C., Courtage II. A. 95 (109).
Tagesgeschäft II. 25, II. A. 118 (135).
Tagwechsel II. A. 2, 23, 31, 118 (135).
Talon II. A. 118 (135).
Tara I. 277—280.
—, außerordentliche I. 280.
—, bestimmte I. 278.
—, conditionelle I. 278.
—, Extra- I. 280.
—, feste I. 278.
—, gemachte I. 277.
—, gesetzliche I. 280.
—, Netto- I. 277.
—, reduzirte I. 279.

Tara, reine I. 277.
—, Sopra-, Super- I. 280.
—, Ueber- I. 280.
—, Unter- I. 280.
—, Usance-, Uso-, usuelle I. 278.
—, wirkliche I. 277.
Tarirungsverhältnisse I. 376—388, s. auch die bezüglichen Handelsplätze.
Terminologie s. Bankcomptoire II. A. 111—119 (128—136).
Terminrechnung I. 159—164.
Tertia II. 4, II. A. 118 (135).
Theilschuldverschreibungen, so viel als Partiale.
Todte Wechsel I. 169, II. A. 118 (135).
Toskana, Münzverhältnisse, s. Livorno.
—, Staatspapiere II. A. 102 (119).
Traite I. 283.
Transfert II. A. 118 (135).
Transportspesen I. 300.
Trassant, Trassat, Trassiren I. 169, II. 1, 2, II. A. 118 (136).
Tratte I. 169, II. 1—8, II. A. 118 (136).
—, Commission u. Courtage für die I. 268.
Trattenberechnung I. 236.
Trattenbuch II. A. 118 (136).
Trebisonde II. A. 95 (110).
Tresorschein I. 166, II. A. 119 (136).
Trieft, Creditfrist im Waarenhandel I. 288.
—, Ein- u. Verkaufscommission I. 297.
—, Ein- u. Verkaufscourtage I. 298.
—, Geldcours I. 199.
—, Getreidenotirung I. 367.
—, M., M. u. G. B. I. 397. II. A. (110).
—, Spiritususance I. 372.
—, Tarirung I. 388.
—, Waarenpreise I. 388.
—, Wechselcommission II. A. (110).
—, Wechselcours I. 258, II. 163, II. A. (110).
—, Wechselcourtage II. A. (110).
Trockener Wechsel I. 169, II. 1, II. A. 29, 119 (136).
Tult I. 399.
Tunis, R., W. C., P. G. II. A. 95 (110).
—, W. C., W. R., Commission, Stempel II. A. 95 (110).
Turin, M., M. u. G. B. I. 397.
Türkei, M., M. u. G. B. I. 397, s. auch Constantinopel.
—, Staatspapiere II. A. 102 (119).
Ueberfällig II. A. 119 (136).
Uebertara I. 280.
Ultimo II. 26.
Umfang I. 350.
Unproportionirte Spesen I. 267, 296.
Untermaß I. 283.
Untertara I. 280.
Usancen I. 272, s. darüber auch die einzelnen Börsen.
—, bezügl. Courtage I. 167, 297.
—, bez. Commission I. 268, 297.
—, bez. Creditfrist I. 288.
—, bez. Delcredere I. 297.
—, bez. Effecten I. 267.
—, bez. Geld- u. Wechselgeschäft I. 267.
—, bez. Getreide I. 366.
—, bez. Gewicht I. 275—285.
—, bez. Meßzahlung I. 293.
—, bez. Quantität u. Preis der Waaren I. 273, 377—388.
—, bez. Spiritus I. 372.
—, bez. Werth I. 285—294.
Usance-, Uso-, usuelle Tara I. 278.
Uso II. A. 119 (136).
Usowechsel II. A. 2, 28, 119 (136).
Ut retro, ut supra II. 12, II. A. 119 (136).
Valencia II. A. 96 (111).
Valorem, ad I. 302.
Valparaiso, M., M. u. G. B. I. 397.
—, W. C., W. R. II. A. 96 (111).
Valuta I. 103, 169, II. A. 119 (136).
—, Börsen-, s. die einzelnen Börsen.
—, feste, stehende I. 170, 230, II. 19, II. A. 119 (136).
—, veränderliche I. 170, 230, II. 19, II. A. 119 (136).
Valvation II. A. 119 (136).
Venedig, M., M. u. G. B. I. 397.
—, W. C., W. R., Provision, Courtage II. 162, II. A. (111).
Venezuela, Staatspapiere II. A. 102 (119).
Veracruz II. A. 96 (111).
Verböttchern J. 300.
Verehren II. A. 119 (136).
Vereinigte Staaten, M., M. u. G. B. I. 398.
Verfalltag I. 150, 229.
—, Cours- I. 261.
Verfallzeit, gemeinschaftliche I. 159.
Verkaufscalculation I. 315, 337.
Verkaufscommission u. -provision I. 296, 297.
Verkaufscourtage I. 297.
Verkaufsrechnungen I. 306.
Verküperung I. 299, 300.
Verlecken I. 283.
Vermischungsrechnung I. 85—102.
Verschiffungskosten I. 300.
Vielecke I. 350.
Vierecke I. 350.
Vista, Vistawechsel II. A. 119 (136).
Vollactien I. 168, 217, II. 51.
Volumenprocente I. 371.
Vormänner II. A. 119 (136).
Vorprämie II. 30.
Vorzugsactien, s. Prioritätsactien.
Waare I. 170.
Waarenbörsenpreiscourante I. 376—388, s. auch die einzelnen Handelsplätze.
Waarencalculation, einfache u. zusammengesetzte I. 315—338.
Waarenhandel I. 272 ꝛc.
Waarenrechnung I. 273 ꝛc.
Wähler II. A. 119 (136).
Währung I. 172.
Wälsche Praktik I. 7—44.
Wagegeld I. 299, 300.
Wahl I. 399.
Waldeck, M. u. G. B. I. 398.
Walzen (Berechnung) I. 354.
Warschau, M, M. u. G. B. I. 398.
—, P. G., W. C., W. R., Stempel II. A. 96 (111).

Webe I. 399.
Wechsel, eigene, fremde, gezogene, inländische, trockene, todte I. 169, II. 1.
— auf hier II. A. 119 (136).
— bei Verfall II. A. 119 (136).
Wechselbürgschaft II. A. 18, 27, 32.
Wechselcommission I. 267, 268, 296, II. 19.
Wechselcopie II. 10, II. A. 6, 16.
Wechselcours s. d. betr. Börsen.
Wechselcourtage I. 267, s. auch die betr. Börsen.
Wechselduplicate II. A. 15.
Wechselfähigkeit II. A. 1.
Wechselformulare in französischer Sprache II. A. 23.
— in engl. Sprache II. A. 28.
— in ital. Sprache II. A. 31.
Wechselfristen II. A. 5.
Wechselhandel I. 170, II. 1.
Wechsel heute II. A. 119 (136).
Wechselordnung, allg. deutsche II. A. 1—22.
Wechsel per dort II. A. 119 (136).
Wechselreductionen, directe, einfache I. 236—264, 265.
—, indirecte, zusammengesetzte I. 265.
Wechselrechnung I. 229—266, s. auch die betr. Börsen.
Wechselrechtliches, s. die betr. Börsen.
Wechselreiterei II. 19, II. A. 119 (136).
Wechselspesen I. 267, 299.
Wechselstempel s. d. btr. Börsen.
Wechselübertragung II. 11.
Wechselverbindlichkeit II. 15.
Wechselverjährung II. A. 17.
Wechselverhältnisse II. A. 73—96 (73—113).
Wechsel von der Hand II. A. 119 (136).
Wegen Contant I. 286.
Weimar, M. u. G. V. I. 398.
Werth, fein, innerer, äußerer, zufälliger I. 172.
Werthabzüge I. 285—295.
Werth erhalten, Werth in mir selbst, Werth in Rechnung, Werth in Rechnung P. P., Werth per Saldo, Werth verstanden II. 2.
Werthspesen I. 296.
Werthzölle I. 302.
Wien, Börse I. 171.
—, Börsencourszettel II. 336.
—, Börsensicht I. 231.
—, Börsenvaluta u. Zahlwerth I. 241, 258, II. 324, II. A. (111).
—, Effectencours I. 225.
—, Effectencourtage I. 266, II. 371.
—, Effectenrechnung I. 225, II. 371.
—, Ein- u. Verkaufscommission I. 297.
—, Ein- und Verkaufscourtage I. 298.
—, Geldcours I. 199.
—, Geldcourtage I. 266.
—, Getreidenotirung I. 367.
—, M., M. u. G. V. I. 398, II. 420.
—, Papiergeldnotirung I. 203. II. 334, II. A. (112).
—, Spiritususance I. 372.
—, Tarirung I. 388.
—, Usancen beim Effectenhandel II. 370.
—, Waarenpreise I. 388.
—, Wechselcours u. Wechselrechnung I. 258, II. 157, 243, II. A. (112).
—, Wechselcourtage I. 266, II. 369, II. A. (112).
—, Wechselrechtliches II. 367, II. A. (112).
—, Wechselstempel II. 370, 418, II. A. (112).
Wiesbaden, M., M. u. G. V. I. 398.
Windprotest II. A. 119 (136).
Wirkliche Tara I. 277.
Wismar II. A. (113).
Würfel I. 339, 351.
—, (Berechnung) I. 353.
Württemberg, M., M. u. G. V. I. 398, s. auch Stuttgart.
—, Staatspapiere II. A. 102 (119)
Wurf I. 399.
Wurzel I. 339.
Wurzelausziehen I. 341.
Wurzelexponent I. 339.

Zahl, Zahle I. 399.
Zante II. A. (113).
Zehnling, I. 399.
Zeitgeschäft II. 25, II. A. 11 (136).
—, bedingtes II. 30.
—, festes II. 27.
Zerfällungs-, Zerstreuungsmethode I. 7, 39.
Zettelbank II. A. 119 (136
Ziehen I. 169, II. A. 11 (136).
Ziehen einer Prämie II. A 119 (136).
Zimmer I. 399.
Zins I. 130.
—, Börsen- I. 168, 206.
Zinsdivisoren I. 135, 141.
Zinseszinsen, -rechnung I. 158 345—349.
Zinsfuß I. 130.
Zinsleisten, -scheine I. 167.
Zinsrechnung, einfache I. 130–158, II. 33—47.
—, zusammengesetzte I. 345–349.
Zinstalon II. 21.
Zinstermin I. 206.
Zinszahl I. 146.
Zoll (Gewicht- u. Werth-) I 302.
Zuckerhüte (Berechnung d Inhalts) I. 355.
Zufälliger Werth I. 172.
Zusammengesetzte Bezugs culationen I. 320.
—, Calculationen im G handel I. 271.
—, Gesellschaftsrechnung I
—, Spesenrechnungen I. 3
—, Zinsrechnung I. 345—349.
Zwölfter I. 399.
Zürich, W. C., W. R. II. 96 (113).

Schluß des Buches.

# Otto Spamer's
# Kaufmännische Bibliothek.

## Eine Sammlung
### praktischer
## Lehr- und Handbücher für den Handelsstand,

als:

I. Das Ganze der Handelswissenschaft. (Ist erschienen.)
II. Geschichte des Handels und Weltverkehrs. (Desgleichen.)
III. Der Mustercomptoirist (Buchhalter). In zwei Abtheilungen. (In Vorbereitung.)
IV. Der kaufmännische Korrespondent. (In Vorbereitung.)
V. u. VI. Die Handelskorrespondenz in englischer und deutscher, sowie in französischer und deutscher Sprache. (Ist erschienen.)
VII. Das Handelsrecht und die Wechselkunde. (Ist erschienen.)
VIII. Kaufmännisches Conversations-Buch in deutscher, englischer und französischer Sprache. In zwei Theilen. (Ist erschienen.)
IX. Quintessenz der Münz-, Maß- und Gewichtskunde, nebst Schlüssel zum Verständniß der Börsennotirungen sowie Usancencodex. Zwei Abtheilungen. (In Vorbereitung.)
X. Nationalökonomie. (Ist erschienen.)
XI. u. XII. Comptoir und Börse. Kaufmännisches Rechnen- und Coursbuch. In zwei Theilen. (Ist erschienen.)
XIII. Fremdwörterbuch für Handel und Gewerbe. Nebst kaufmännischer Terminologie. (Ist erschienen.)
XIV. Illustrirte Waarenkunde. (In Vorbereitung.)
XV. Geographie des Handels und Weltverkehrs. (In Vorbereitung.)

Leipzig.
Verlag von Otto Spamer.

1862.

Kaufm. Biblioth.] Neueste Auflage. [I. Chrl.

# L. Rothschild's Taschenbuch für Kaufleute,

## insbesondere für Zöglinge des Handels.

**Das Ganze der Handelswissenschaft in gedrängter Darstellung enthaltend.**

**Neunte, gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage.**

Inhalts-Uebersicht.

Abriß der Handelsgeschichte. — Ueber den Handel und die Arten desselben. — Von der Waarenkunde. — Münz-, Maß- und Gewichtskunde. — Handelsgeographie. — Ueber Wechsel und Anweisungen. — Ueber Staatspapiere und Actien. — Beförderungsmittel des Verkehrs und des Handels. — Die kaufmännische Correspondenz und andere schriftliche Comptoirarbeiten. — Kaufmännische Rechenkunst. — Einfache und doppelte Buchhaltung. — Kaufmännische Terminologie.

**36 Bogen. Preis geheftet 1½ Thlr. = Fl. 2. 42 Kr. rhein.**

In eleg. engl. Einbande 1⅝ Thlr. = Fl. 3. 18 Kr. rh.

In dieser neuen vermehrten und verbesserten Auflage sind alle durch das neue Münz-, Maß- und Gewichtssystem eingetretenen Veränderungen auf's sorgfältigste berücksichtigt worden. — Weiterhin erfuhren die Abschnitte über **Waarenkunde, Handelsgeographie, Wechselkunde, kaufmännisches Rechnen, Correspondenz** und **Buchhaltung** theils vollständige Umarbeitung, theils bedeutende Zusätze und Verbesserungen. **Ganz neu ist die Handelsgeschichte dazu getreten.** So enthält dies Buch — in seiner heutigen Gestalt das neueste und brauchbarste seiner Richtung — im engsten Rahmen die Quintessenz Dessen, was ein Kaufmann zu wissen nöthig hat, erspart in Folge seiner Reichhaltigkeit die Anschaffung ähnlicher, viel theurerer Werke und eignet sich bei seiner zweckdienlichen und eleganten Ausstattung ganz besonders zu

**Festgeschenken für Jung und Alt.**

Trotz der stattgefundenen bedeutenden Vermehrungen und der Zunahme des Werkes um wiederum 4 Bogen ist der an sich schon billige Preis derselbe geblieben.

---

**Die achte Auflage dieses Buches erschien im vorigen Jahre unter dem Titel:**

## „Der Oesterreichische Kaufmann."

**Für das Bedürfniß des Handelsstandes des Oesterreichischen Kaiserstaates**

neu bearbeitet durch

**Josef Odenthal,**

Professor der Handelswissenschaften an der höhern Handelslehranstalt in Prag.

Preis geh. Fl. 3. 60 Nkr. In eleg. engl. Einband 4 Fl.

Ist schon den Herausgebern der früheren Auflage, den Herren L. Fort u. F. S. Nigris, ehemaligem Direktor der Gremial-Handelsschule in Wien, die Ehre widerfahren, von Sr. Exc. dem Herrn Finanz- und Handelsminister besonders belobt worden zu sein, so unterliegt es keinem Zweifel, daß das Buch in seiner jetzigen Gestalt mit noch größerer Anerkennung aufgenommen werden dürfte, da es in Betreff der Vollständigkeit, Zuverlässigkeit und praktischen Einrichtung etwas ganz Ausgezeichnetes liefert.

Verlag von Otto Spamer in Leipzig.

Kaufm. Biblioth.] **Geschichte** [II. Theil.

des

# Handels und Weltverkehrs.

Uebersichtlich dargestellt zum Gebrauche für junge Kaufleute, sowie für Handelslehranstalten

von

**J. Engelmann.**

Geh. 1 Thlr. = Fl. 1. 48 Kr. — Eleg. geb. $1\frac{1}{3}$ Thlr. = Fl. 2. 24 Kr.

Für den gebildeten Kaufmann ist es heut zu Tage unerläßliches Bedürfniß, nicht blos über die gegenwärtige Lage des Handels und Weltverkehrs, sowie über deren Fortschritte auf allen Gebieten der Erde sich in steter Kenntniß zu erhalten; er muß auch die stufenweise Entwickelung des Handels von seinen ersten schwachen Anfängen bis zur jetzigen universellen Großartigkeit und Bedeutsamkeit für das gesammte Kultur- und Völkerleben mit klarem Blicke zu überschauen vermögen. Denn die Vergangenheit ist der Schlüssel zum Verständniß der Gegenwart.

Dieses Buch bildet einen ebenso kundigen als interessanten Führer durch den Lauf der Jahrhunderte, und kann den Handelslehranstalten als Unterrichts- und Prämienbuch, jedem Geschäftsmann, insbesondere aber jungen strebsamen Kaufleuten als bildende Lektüre mit vollstem Rechte empfohlen werden.

---

# Die Nationalökonomie

Kaufm. Biblioth.] oder [X. Theil.

## Allgemeine Wirthschaftslehre.

Für Gebildete aller Stände, insbesondere für den Kaufmann, sowie zum Gebrauche in Akademien, Handels- und Realschulen, gemeinfaßlich dargestellt

von

**Albert E. Fr. Schäffle,**

Professor der Staatswissenschaften.

Preis: geheftet 1 Thlr. = Fl. 1. 48 Kr. rh. Eleg. gebunden $1\frac{1}{3}$ Thlr. = Fl. 2. 24 Kr. rh.

Die Nationalökonomie oder Volkswirthschaftslehre ist eine Wissenschaft, welche bisher, obgleich in alle Beziehungen des Verkehrs- und Geschäftslebens aufs tiefste eingreifend und recht eigentlich aus dem Boden der schaffenden Thätigkeit des Volkes erwachsen, ausschließlich in akademischen Hörsälen oder gelehrten Compendien eine Stätte gefunden. Indem der Verfasser, selbst eine anerkannte Autorität auf wissenschaftlichem Gebiete, es unternommen hat, die Grundlehren dieser modernen Disciplin durch klare, ansprechende und leicht verständliche Darstellung weiteren Kreisen, den Zöglingen der Handels- und Realschulen, überhaupt dem Kaufmannsstande, zugänglich zu machen, hat er sich ein nicht genugsam anzuerkennendes Verdienst erworben. Alle Directoren von Handels- und Realschulen seien auf das Buch als auf eine reiche Quelle der Belehrung und Anregung aufmerksam gemacht.

Die

# kaufmännische Rechtskunde

Kaufm. Biblioth.] mit vorzüglicher Berücksichtigung [VII. Chri.

## des deutschen Wechselrechts.

## Deutsches Handels- und Wechselrecht

mit besonderer Beziehung

auf die speciellen handelsrechtlichen Bestimmungen Oesterreichs, Preußens und anderer deutscher Staaten, sowie unter Zugrundelegung der Allgemeinen Deutschen Wechsel-Ordnung und sämmtlicher bezüglichen Einführungsgesetze der einzelnen deutschen Bundesstaaten.

Ein praktisches Hülfsbuch für Kaufleute,

**angehende Juristen, Beamte, insbesondere für Zöglinge von Handelslehranstalten.**

Nebst einem Anhange:

Enthaltend: die Allgemeine Deutsche Wechsel-Ordnung, sowie Formulare zu den im kaufmännischen Verkehr am meisten vorkommenden juristischen Aufsätzen, die Bestimmungen der neuen Oesterreichischen Gewerbe-Ordnung 2c.

Herausgegeben

von

**Robert Fischer,**

Notar und Lehrer des Handels- und Wechselrechts an der Handelsschule zu Gera.

Preis elegant geheftet $1\frac{1}{2}$ Thlr. = Fl. 2. 24 Kr.

Elegant gebunden $1\frac{3}{8}$ Thlr. = Fl. 3.

Ueber dieses Werk äußert sich ein ausgezeichneter und hochstehender Sachverständiger, Herr Präsident **v. Bretschneider,** in einem Schreiben an den Verfasser wie folgt:

„Ich lege Ihnen gern das Bekenntniß ab, daß Zweck wie Inhalt Ihres Buches mich wahrhaft erfreut und daß es mir vorzüglich lebhafte Bewunderung erregt hat, wie es Ihnen bei Ihren vielfachen Beschäftigungen gelungen ist, ein so reiches Material zu sammeln und übersichtlich zusammenzustellen.

Sie haben durch Ihr Werk sowol der Kaufmannswelt, als dem Juristenstande einen großen Dienst erwiesen.

Ich bin bereits mehrmal in dem Falle gewesen, auf Ihre Schrift zu recurriren, und habe da gefunden, was ich suchte und brauchte."

---

Hieraus erschien besonders abgedruckt:

## Die Praxis im deutschen Wechsel-Verkehr.

Das Wechselrecht unter Zugrundelegung der Allgemeinen Deutschen Wechsel-Ordnung und sämmtlicher bezüglicher Einführungsgesetze der einzelnen deutschen Bundesstaaten, sowie mit Rücksicht auf die bekannten richterlichen Entscheidungen.

Ein Nachschlagebuch für kaufmännische Comptoire, Juristen, Geschäftsleute und Beamte, sowie für Zöglinge an Handels-Lehranstalten.

Mit Beigaben:

**Enthaltend die Allgemeine Deutsche Wechsel-Ordnung, verschiedene Wechsel-Formulare.**

Nebst ausführlichem Sachregister.

Preis elegant geheftet 15 Sgr. = 54 Kr.

Verlag von Otto Spamer in Leipzig.

# Comptoir und Börse II.

Kaufm. Bibliothek.] [XII. Theil.

## Neuestes Rechnen- und Coursbuch für Bankcomptoire, Börse und Großhandel.

### Das kaufmännische Rechnen in vorzugsweiser Anwendung auf deutsche Wechselplätze, insbesondere auf Cours- und Effectenberechnung.

Nebst einem Anhange:

I. Allgemeine Deutsche Wechselordnung.
II. Wechselformulare in französischer, englischer und italienischer Sprache.
III. Deutscher Münzverein.
IV. Conticorrente und Staffelrechnungen aus dem Bankgeschäft in deutscher, französischer, englischer und italienischer Sprache.
V. Münz- und Wechselverhältnisse der wichtigsten europäischen und außereuropäischen Handelsplätze.
VI. Deutsche und außerdeutsche Staatspapiere und Fonds.
VII. Uebersichten über Stamm- und Prioritätsactien der deutschen und österreichischen Eisenbahnen, über Actien von Bank-, Industrie- und Versicherungsanstalten.
VIII. Terminologie für Bankcomptoire.

Für Bankbeamte, für Angestellte größerer Comptoire, sowie Zöglinge an Handelslehranstalten bearbeitet von

**M. L. Gerothwohl.**

In zwei Abtheilungen à 25 Sgr. = Fl. 1. 30 Kr. (Ohne Anhang.)
Mit dem Anhang: Vollständig 41 Bogen.
Geheftet 2 Thlr. = Fl. 3. 36 Kr. Eleg. gebunden 2⅓ Thlr. = Fl. 4. 12 Kr.
Der Anhang apart kostet ½ Thlr. = 54 Kr.

## Inhalt:

**Vorbemerkungen über das Bankgeschäft.**

I. Das **Wechselgeschäft.** Wesen und Arten der Wechsel. — Indossament. — Acceptation. — Zahlung. — Protest. — Wechselverbindlichkeit. — Intervention. — **Wechselhandel.**

II. Der **Effectenhandel.** (Obligationen, Loose, Pfandbriefe, Actien u. s. w.) — Das feste oder Tagesgeschäft. — Das Zeitgeschäft: die festen, bedingten oder offenen Zeitgeschäfte.

**Die Grundlagen der Börsenrechnungen.**

I. **Die Zinsenberechnung.** II. **Die Procentrechnung.**

A. Wechsel- und Effectenrechnung der wichtigsten deutschen Börsen. Frankfurt a. M. Berlin. Leipzig. Cöln. Hamburg. Bremen. Augsburg. Wien.

B. Wechsel- und Effectenrechnung der wichtigsten außerdeutschen europäischen Wechselplätze. Amsterdam. Antwerpen. Genf. Genua. Livorno. London. Paris. Petersburg.

Der Verfasser bestrebt sich durch seine Methode, nicht allein den Angestellten in den Comptoiren der Hauptverkehrsplätze des Handels die Kunst des zuverlässigen und raschen Rechnens vorzutragen, sondern es soll auch seine wohl ausgeführte Anleitung dazu dienen, den Anfänger, den an kleinen oder mittleren Plätzen Beginnenden, recht bald dahin zu bringen, daß er sich in allen Theilen des geschäftlichen Verkehrs, der auf tüchtiges Rechnenkönnen basirt ist, zurecht zu finden weiß. Für Comptoire und Comptoiristen, für Anfänger, sowie für Geübtere, ja selbst für den Meister, bietet dieses Buch eine wahre Fundgrube zur Ausbildung, sowie zur Beihülfe in der Praxis.

Aus Gerothwohl's Rechnen- und Coursbuch ist besonders abgedruckt erschienen:

# Nachschlageblätter für Comptoir und Börse.

Enthaltend:

1. Allgemeine Deutsche Wechselordnung. Erläutert und vervollständigt nach den einzelnen Specialgesetzgebungen und richterlichen Entscheidungen.
2. Wechselformulare in französischer, englischer und italienischer Sprache.
3. Contocorrente und Staffelrechnungen.
4. Der deutsche Münzverein.
5. Notizen über Münz- und Wechselverhältnisse der wichtigsten europäischen und außereuropäischen Handels- und Wechselplätze.
6. Deutsche und außerdeutsche Staatspapiere und Fonds, nebst ihren Notirungsplätzen: ein Resumé der mitteleuropäischen Courszettel.
7. Uebersicht über Actien der deutschen Eisenbahnen, Banken und Versicherungsgesellschaften.
8. Terminologie für Bankcomptoire.

Herausgegeben

von

**Dr. Ed. Amthor,**

Director der Handelsschule zu Gera.

Zweite vermehrte und durchgesehene Auflage.

Eleg. geh. 15 Sgr. = 54 Kr.

Schon wenige Monate nach Erscheinen dieses brauchbaren Hülfsbüchleins ist eine neue Auflage nöthig geworden, welche wesentliche Verbesserungen erfahren hat. Die allgemeine Anschaffung begünstigt ein sehr billiger Preis. Namentlich findet der Leser darin eine wahre Quintessenz der gesammten Münzkunde, und damit für wenige Groschen, was er anderwärts mit Thalern erkaufen muß.

---

Kaufm. Bibliothek.] [V. & VI. Theil.

## L. Simon & J. Schantz,

# Taschenbuch der Handels-Korrespondenz

## in deutscher, englischer und französischer Sprache.

Mit Anmerkungen und Worterklärungen zum Selbstunterricht, für Schulen und Comptoire.

**Zweite Auflage.** Umgearbeitet, verbessert und mit einer Anleitung zur leichtern Erlernung des kaufmännischen Briefstyls versehen

durch

**Chr. Vogel & D. Kaltbrunner.**

| Erster Theil: | | Zweiter Theil: | |
|---|---|---|---|
| 1. Englisch-deutsch. | Jeder Theil 15 Sgr. = 54 Kr. | 1. Französisch-deutsch. | Jeder Theil 15 Sgr. = 54 Kr. |
| 2. Deutsch-englisch. | | 2. Deutsch-französisch. | |

Jedes dieser Bändchen enthält circa 300 Handelsbriefe, Formulare, Rechnungen ꝛc, welche alle im Handel vorkommenden Verhältnisse umfassen und in ihrer Vollständigkeit jedem größern derartigen Werke gleichkommen: ein Ziel, das nur durch sorgfältige Auswahl und durch compressen, aber doch deutlichen und schönen Druck zu erreichen war. Jeder einzelne Brief ꝛc. ist so reichlich mit Anmerkungen, Uebersetzungen und Erklärungen versehen, daß auch schwächere Schüler durch den Gebrauch dieses Lehrmittels im Stande sind, sich die Eigenthümlichkeiten der englischen und französischen Korrespondenz um so leichter anzueignen, da die englisch-deutschen und deutsch-englischen Theile, ebenso die französisch-deutschen und deutsch-französischen in sofern mit einander in Verbindung stehen, als der eine die Uebersetzung des andern enthält.

Verlag von Otto Spamer in Leipzig.

Kaufm. Bibliothek. Allgemeines [XIII. Theil.

# Fremdwörterbuch

für

## Handel und Gewerbe.

Mit

besonderer Berücksichtigung der im kaufmännischen Verkehr vorkommenden

## Fachausdrücke.

Nebst Bezeichnung der Aussprache und Betonung

der

**am häufigsten vorkommenden Wörter.**

Herausgegeben

von

**R. Fischer und A. Kretzschmar.**

In 6 Heften von à 4—5 Bogen zu 5 Sgr. = 18 Kr. pro Heft.

Vollständig geheftet Thlr. 1. = Fl. 1. 48 Kr. Gebunden Thlr. 1⅓ = Fl. 2. 24 Kr.

Noch giebt es kein mit Rücksicht auf den kaufmännischen Verkehr bearbeitetes Fremdwörterbuch. Das hier angekündigte zeichnet sich dadurch aus, nicht minder, als durch die Reichhaltigkeit seines gedrängten Inhaltes und seine mit eleganter Ausstattung vereinigte Uebersichtlichkeit.

---

Kaufm. Bibliothek. Kaufmännisches [VIII. Theil.

# Conversations-Buch

**in deutscher, englischer und französischer Sprache.**

Sammlung

von Ausdrücken, Redensarten und Gesprächen

**aus dem Handels- und Geschäftsverkehr.**

Zum Gebrauche in Handelsschulen, sowie zum Selbstunterricht bearbeitet

von

**G. H. J. de Castres,**

Professor.

**Deutsch-englischer Theil.** Geheftet 15 Sgr. = 54 Kr. rh.

**Deutsch-französischer Theil.** Geheftet 15 Sgr. = 54 Kr. rh.

Diese so eben erschienenen Bändchen bieten nicht nur vortrefflichen Memorir- und Uebungsstoff zur Erlernung der französischen und englischen Umgangssprache, sondern können auch in der Praxis, bei Unterredungen mit ausländischen Geschäftsfreunden, mit großem Nutzen als augenblickliches Hülfsmittel gebraucht werden.

Verlag von Otto Spamer in Leipzig.

# Das Buch der Erfindungen, Gewerbe und Industrien.

## Vier Bände. Vierte weitergeführte Auflage.

Herausgegeben in Verbindung mit

**J. Engelmann, F. W. Grüner, Dr. Hirzel, Fr. Kohl, Fr. Luckenbacher, Udo Schwarzwäller, H. Stahl und Fr. Viecl.**

Mit 800 in den Text gedruckten Abbildungen, vielen Tonbildern etc.

**Bis Ende 1861 vollständig in 30 Heften.**

Subscriptionspreis pro Heft von 3—4 reich illustrirten Bogen: 5 Sgr. = 18 Kr. rh.

### Inhalt:

**Erster Band.** Die denkwürdigsten Erfindungen aller Zeiten enthaltend.

1. **Einleitung.** — Die Menschheit in ihrer kulturgeschichtlichen Entwickelung. Nebst einer alphabetisch-chronologischen Uebersicht der denkwürdigsten Erfindungen.
2. **Die Geschichte des Papiers.** (Mit Einschluss des Papiergeldes.) **Die Erfindung der Buchdruckerkunst.** Ein Besuch in der Staatsdruckerei zu Wien. **Die Erfindung des Naturselbstdrucks und der Chemitypie.**
3. **Die Holzschneidekunst.** (Der chinesische Bücherdruck.) **Der Kupfer- und Stahlstich und -Druck. Die Erfindung des Steindrucks. Die Erfindung der Stenographie. Die Daguerreotypie und Photographie.** Die Camera obscura. Das Stereoskop etc.
4. **Die Erfindung des Schiesspulvers und der Feuerwaffen.** Pulvermühlen. Schiessbaumwolle. **Der Magnetismus und die Elektricität** und ihre praktische Anwendung. (Galvanismus, Galvanoplastik. Elektromagnetismus etc.) **Die Erfindung des Blitzableiters.**
5. **Die Geschichte der Telegraphen. Das Teleskop und Mikroskop.**
6. **Die Geschichte des Luftballons. Das Leuchtgas und die Leuchtstoffe.**
7. 8. **Die Erfindung der Dampfmaschinen** einschliesslich der Eisenbahnen, Dampfwagen und Dampfschiffe.

**Zweiter Band.** Gewerbe und Industrien.

9. **Einleitung.** Die Würde der Arbeit. Das Handwerk und sein Verhältniss zur Wissenschaft und Kunst. **Baukunst und Bauhandwerke** und ihre Geschichte.
10. **Die Töpferei und das Porzellan.** Die Porzellanmanufakturen von Sèvres und von Meissen. Das chinesische Porzellan. **Das Glas.** Die Glasfabrikation. Der Glaser. Glasmanufaktur. Glasmalerei.
11. 12. **Weberei und Spinnerei.** Natur und Gewinnung, Geschichte und Verarbeitung der zum Spinnen und Weben dienenden Faserstoffe. Mechanische Spinnerei. — Die Baumwollenmanufaktur. — Hand-, Kunst- und Maschinenweberei etc.
13—15. **Der Landbau und die landwirthschaftlichen Beschäftigungen. Die landwirthschaftlichen Gewerbe:** Die Zuckerfabrikation. Weinbereitung (Champagner). Bier. Branntwein. Spiritus. Essig.
16. 17. **Der Bergmann und der Hüttenarbeiter.** Geschichte und Technik des Bergbaus. Die Gewinnung der Erze. Kupfer. Blei. Quecksilber. Zinn. Arsenik. Zink etc. **Die fossilen Brennstoffe. Die Gewinnung der Edelsteine.**
18. **Die Gewinnung des Kochsalzes. Der Steinbrecher.** Marmor. Quadersandstein. Basalt. Porphyr. Trass. Cement. Kalk. Serpentin. Schiefer. Bernstein etc. **Die Bergbohrung.** Die artesischen Brunnen.
19. 20. **Gold, Silber und Platin.** Ihre Verarbeitung zu Waaren, Geld etc. Vergolden. *Platiren.* **Verarbeitung der unedlen Metalle im Grossen.** Erzguss. Kunstguss. Messing. Bronze. Glockenguss. Kanonenmetall. Legiren etc. **Der Maschinenbauer. — Der Uhrmacher.**
21. **Optikus und Mechanikus.** Die Brillengläser. Die Fertigung wissenschaftl. Instrumente. Barometer. Thermometer. Luftpumpe etc.

Schluss. Maschinen- und Menschenarbeit.

**Dritter Band:** Kleine und grosse Industrien. (Heft 22—26.)

**Fabrikation der Schlösser.** Herstellung von Schrauben, Nägeln, Drähten u. s. w. **Die Nadeln-Fabrikation. Die Stahlfeder-Fabrikation. Pumpen, Feuerspritzen u. hydraulische Pressen. Die Pianoforte-Fabrikation. Die Drechslerei. Wagen und Kutschen. Mahlen und Backen. Der Seiler. Die Lederbereitung. Kautschuck u. Gutta-Percha. Buchbinderei und Portefeuille-Fabrikation. Seifen- und Lichtefabrikation. Zündhölzchen. Wohlgerüche und ätherische Oele. Tapeten- u. Zeugdruck.** Wachstuch-Fabrik etc. **Färben und Bleichen. Ein Besuch in einer Chemikalien-Fabrik.**

**Vierter Band:** Das Meer und die Hebung seiner Schätze.

27. **Der Mensch und das Element. Kompass. Leuchtthürme. Taucherglocke und Taucherboot. Rettungsboote. Rettungsanstalten. Verkehrserleichterungen. Das Gesetz der Winde und Stürme etc.**
28. 29. **Fischfang, Seejagd und Fischerei. Schiffahrt und Seewesen.** Geschichte der Schiffahrt. Der Schiffsbau vormals und heute. Segelschiffe, Dampfer, Schraubenschiffe. Klipper. Arsenale. Docks und Häfen.
30. **Geschichte des Welthandels.**

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes.

Druck von Gebrüder Kaik in Dessau.

14 DAY USE
RETURN TO DESK FROM WHICH BORROWED

**LOAN DEPT.**

This book is due on the last date stamped below, or on the date to which renewed.
Renewed books are subject to immediate recall.

2 Mar '64 MF
REC'D LD
MAR 2 '64 12 M

LD 21A–40*m*-11,'63
(E1602s10)476B

General Library
University of California
Berkeley